

M. K. ORSZÁGOS
ÉS FÖLDMÁGNÉSSÉGI



METEOROLOGIAI
KÖZPONTI INTÉZET

l:

288

könyvtára.

cs

288

Beobachtungen

KisTéka

angestellt am

Astrophysikalischen Observatorium

in

O Gyalla

(Ungarn)

herausgegeben von

Nicolaus von Konkoly.

Dr. phil., Direktor der Kgl. Ungar. Meteorolog. Reichsanstalt,
Ritter des eisernen Kronen-Ordens III. Klasse; Besitzer Sr. Majestät Kaiser Franz Joseph's großen
goldenen Medaille für Kunst und Wissenschaft; Ehrenmitglied der ung. Akademie der Wissen-
schaften in Budapest; Ehrenmitglied der Liverpool Astronomical Society; Corrispondente della Società
dei Spettroscopisti italiani in Rom; F. R. A. S.; ordentliches Mitglied der astronomischen Gesellschaft;
gründendes Mitglied des k. ung. naturwissenschaftlichen Vereins; Ehrenmitglied des k. u. k. militärisch-
wissenschaftlichen Vereins in Komorn; Ehrenmitglied des Vereins zur Selbstbildung junger Photographen
in Budapest; ordentliches Mitglied der photographischen Gesellschaft in Wien; Inhaber der grossen
Voigtländerschen silbernen Medaille der photographischen Gesellschaft in Wien, der grossen
Maria Theresia goldenen Medaille und der goldenen Daguerre-Medaille.

XIII. und XIV. Band,

enthaltend Beobachtungen der Jahre 1890 und 1891.

METEOROL. és FÖLDELEJESS.

288 288

M. KIR. KÖZPONTI INTÉZET.

Halle a. S.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt.

1893.

Inhalt.

	Seite
Einleitung	1
Spektroskopische Beobachtung des Kometen Brooks	7
Spektrum von β Lyrae	8
Beobachtung mit dem Exstinktionsspektralphotometer	8
Beobachtung von etwa 100 Blitzspektren	9
Beobachtung der partiellen Sonnenfinsternis am 16. und 17. Juni 1890	9
Vergleichung des O-Gyallaer Fortinbarometers mit dem Wiener Normalbarometer	10
Spektroskopische Beobachtung von γ Cassiopejae	10
Bestimmung der Geographischen Länge an der Kgl Meteorologischen Reichsanstalt in Budapest	11
Beobachtung der Sonnenoberfläche 1890	13
" " " 1891	24
Genäherte Sonnenfleckpositionen 1890	43
" " " 1891	44
Sternschnuppenbeobachtungen 1890—1891	50

1890—1891.

I.

Hiermit überreiche ich den hochgeehrten Herren Kollegen und dem astronomisch gebildeten Publikum den XIII. und XIV. Band der Beobachtungen, welche in den Jahren 1890 und 1891 am Astrophysikalischen Observatorium in O Gyalla angestellt wurden. Es war mir nicht möglich, die Beobachtungen wie früher bandweise zu veröffentlichen, da ich an der Zusammenstellung der Annalen insbesondere durch meine Ernennung zum Direktor der Kgl. Ungarischen Meteorologischen Reichsanstalt, respektive durch deren Reorganisation usw. verhindert war.

Laut allerhöchsten Dekrets vom 1. September 1890 bin ich, wie bereits bemerkt, zum Direktor der Kgl. Ungarischen Meteorologischen Reichsanstalt in Budapest ernannt worden. Diesem Rufe folgte ich aus dem Grunde, weil ich überzeugt war, auf diese Weise der Wissenschaft in meinem Vaterlande bessere Dienste leisten zu können, als in meiner Zurückgezogenheit in O Gyalla, was sich auch nach zwei und ein halb jähriger Erfahrung teilweise bewährt hat. — Die Direktion der Reichsanstalt übernahm ich am 20. September 1890 unter der ausdrücklichen Bedingung, daß ich die Sternwarte in O Gyalla ebenso weiter aufrecht erhalten würde wie früher, was ich um so leichter thun kann, da O Gyalla von der Hauptstadt leicht zu erreichen ist (per Bahn bis zur Station Neuhäusel oder Komorn (rechte und linke Donauuferbahn), mittels Courierzugs in 2^h 5^m respektive 1^h 48^m und von den angeführten Stationen bis zur Sternwarte in 50^m resp. 60^m). Die Reichsanstalt ist außerdem durch die Koulanz unseres Handelsministers mit mehreren Permanent-Freikarten erster Klasse versehen für sämtliche Bahnen, so daß ich immer zu den nötigen Beobachtungen ein bis zwei meiner Assistenten nach O Gyalla schicken kann. Das Personal, welches ich zu meiner Verfügung habe, besteht aus 12 Mitgliedern, wovon mehrere geprüfte Mittelschullehrer und zwei Candidaten der Philosophie sind.

Anfangs hatte ich die Absicht, auch hier astronomische Beobachtungen anstellen zu lassen, jedoch habe ich bald eingesehen, daß es viel besser ist, die betreffenden Herren, die beobachten wollen resp. sollen, zur passenden Zeit nach O Gyalla zu schicken.

Die Thätigkeit der Sternwarte war in den Jahren 1890 und 1891 eine recht bescheidene, da ich im Jahre 1891 durch die Reorganisierung der Reichsanstalt völlig in Anspruch genommen war, und im Jahre 1892 mich die neue Einführung des telegraphischen (unentgeltlichen) Wetterprognosendienstes im Lande von jeder anderen Arbeit zurückgehalten hat. Ferner war ich der Übersiedelung der Reichsanstalt halber schon in den letzten vier Monaten des Jahres 1892 völlig beschäftigt, da wir doch schon einmal unser spottweise „Centralobservatorium“, richtiger

aber „Schweinstall“ genanntes altes Bureauokal, welches aus einem baufälligen Zinshaus bestand, haben verlassen müssen.

Mein O Gyalla hat auch hier die besten Dienste geleistet; da ich vorläufig das hohe Ministerium mit dem Erbauen eines neuen Centralobservatoriums nicht belästigen will, habe ich das ganze Centralobservatorium dahin verlegt, auch hat mir das hohe Ministerium für O Gyalla pro 1893 einen Assistenten bewilligt und später noch einen zweiten in Aussicht gestellt.

Im Jahre 1890 habe ich einen Satz magnetischer Variationsapparate in O Gyalla aufgestellt, sowie einen Richard'schen Barographen und Thermographen und einen Satz Bodenthermometer, im Jahre 1891 einen Wild'schen Verdunstungsmesser, endlich im Jahre 1892 einen Sunshinreorder, ein In-solationo-Vacuumthermometer, ein Radiationsthermometer, ein Minimum-Thermometer zur Messung der Regentemperatur, dann einen Hottinger'schen Ombrographen, ferner einen Hipp'schen Barographen und endlich einen Satz registrierender Anemometer, welcher aber erst im März 1893 in volle Thätigkeit gelangen wird.*)

Aus dem Gesagten ist es ersichtlich, daß das Centralobservatorium der Kgl. Meteorologischen Reichsanstalt sich in O Gyalla befindet. Ich kann es nicht unterlassen, zu bemerken, daß die meisten der oben genannten Registrierapparate, wenn auch unkomplet, schon vorhanden waren, aber im berühmten „Centralobservatorium“ in Budapest nie zur Aufstellung gelangt sind, da nirgends ein Platz zur Unterbringung derselben vorhanden war. —

Die Hauptthätigkeit der Sternwarte beschränkte sich in den verflossenen Jahren hauptsächlich, aufser einigen sporadischen Beobachtungen, auf die Beobachtung der Sonnenoberfläche, auf regelrechte Zeitbestimmungen und die Sternschnuppenbeobachtungen. —

Die Zeitbestimmung wurde 1890—1891 mit dem alten Passageinstrument angestellt, jedoch bezog ich für die Reichsanstalt aus der mechanischen Werkstatt des Herrn Eugen von Gothard ein neues, prachtvolles Passageinstrument, welches den größten Anforderungen der Neuzeit entspricht; ich ziehe aber vor, dasselbe in O Gyalla aufzustellen, da unser Budapester Observatorium, welches zwischen zwei frequentierten, ungemein staubigen Straßen der Ofener Seite gelegen ist, es kaum denkbar erscheinen läßt, ein Instrument trotz der größten Mühe und Sorge gut zu erhalten. Neben dem Passageinstrument befindet sich seit Oktober 1890 eine $\frac{3}{4}$ Pendeluhr von Howü in Amsterdam, welcher ich meine volle Anerkennung zollen muß. Die Zeitbestimmungen sind bis zum ersten Mai 1891 von Herrn Joseph von Bártfay, erstem Assistenten, und von mir selbst ausgeführt worden, später, als Herr von Bártfay aus dem Verbande der Reichsanstalt ausgetreten, von dem zweiten Assistenten, Herrn Ludwig Fraunhofer und mir, und später durch den zukünftigen Assistenten für O Gyalla, Herrn Ludwig Steiner.

Die Sonnenfleckenbeobachtungen, sowie die sämtlichen meteorologischen Beobachtungen sind durch den Meteorologen Herrn Eduard Farkass mit dem größten Eifer ausgeführt worden, trotzdem er wahrhaftig mit Arbeit überhäuft war. Die Reduktionen der Sonnenfleckenbeobachtungen sind durch den zweiten Assistenten, Herrn Ludwig Fraunhofer gemacht worden.

Die folgende Tabelle (I) zeigt die Zusammenstellung der Sonnenfleckenbeobachtungen aus dem Jahre 1890 von Monat zu Monat.

*) Mit diesen Einrichtungen werde ich die Leser im nächsten Bande bekannt machen. Verf.

I. 1890.

	Beobachtungstage	Gruppen	Flecken	Monats R	fleckenfrei
Januar	11	6	13	6.6	5
Februar	19	1	2	0.6	18
März	18	5	7	3.2	13
April	21	1	2	0.6	20
Mai	22	13	25	7.4	14
Juni	20	1	5	0.8	19
Juli	24	23	72	13.6	8
August	18	13	42	9.6	7
September	21	22	72	12.2	3
Oktober	15	6	17	5.1	9
November	6	2	12	4.6	4
Dezember	10	3	8	3.8	8
Summa	205	96	277	5.68	128

Außer den regelrechten Messungen der Sonnenfleckpositionen sind an den Fleckentagen jedesmal, wo es die atmosphärischen Zustände erlaubt haben, Zeichnungen angefertigt und nach Professor Rudolf Wolfs Methode Zählungen angestellt worden.

Die Relativzahl nach Prof. Wolf ergibt sich aus den O Gyallaer Beobachtungen für 1890

$$R = 5.68$$

Die Beobachtungen sind wie früher am 4 $\frac{1}{2}$ zölligen Merz-Cooke'schen Refraktor angestellt worden.

Die Tabelle II zeigt die Zusammenstellung der Beobachtungen von Monat zu Monat aus dem Jahre 1891.

II. 1891.

	Beobachtungstage	Gruppen	Flecken	Monats R.	fleckenfrei
Januar	11	4	8	4.4	8
Februar	12	19	50	20.0	3
März	11	13	18	13.5	1
April	10	14	30	17.0	0
Mai	17	49	95	34.0	0
Juni	11	22	65	25.9	0
Juli	15	49	135	41.7	0
August	21	58	91	32.0	1
September	20	70	179	44.0	0
Oktober	19	58	175	39.7	0
November	6	14	48	31.3	0
Dezember	9	20	62	29.1	0
Summa	162	390	956	27.72	13

Die Fleckenzählung ist auch im Jahre 1891 fortgesetzt worden; die Wolfsche Relativzahl ergibt sich aus den Beobachtungen dieses Jahres zu

$$R = 27.72$$

Außerdem habe ich am 6 zölligen Refraktor einen außergewöhnlich großen Sonnenfleck beobachtet und gezeichnet.

Die Sternschnuppenbeobachtungen sind im Jahre 1890 ebenfalls fortgesetzt worden. Ich hatte in diesem Jahre leider blofs einen korrespondierenden Beobachter in der Person des Herrn Karl Polikeit, der ja schon meinen Lesern als emsiger und rastloser Sternschnuppenbeobachter wohl bekannt ist.

Herr Professor Polikeit hat in diesem Jahre teils in Prefsburg, teils auf seiner Sommerfrische in Pila (etwa 25 Kilometer nord-nordöstlich von Prefsburg, am Südost-Abhange der Karpaten) seine Beobachtungen angestellt.

Aufserdem besitze ich vom Staatsbeamten Herrn Thomas Seemayer aus Oravicza (Südost-Ungarn) zwei Feuerkugelbeobachtungen vom 22. Februar 7^h 1^m, und vom 8. März 7^h 10^m.

Die Beobachtungen verteilen sich auf die in folgender Tabelle angegebenen Tage:

I. O Gyalla 1890.

	Sternschnuppen	hiervon stationär
Juli 26	19	2
„ 27	5	2
„ 28	2	0
August 9	67	1
„ 10	141	5
„ 11	159	5
„ 13	36	1
7 Tage	429	16

Pila.

Juli 26	10	—
„ 28	12	—
2 Tage	22	—

Prefsburg.

August 9	16	—
„ 10	13	—
„ 11	17	—
3 Tage	46	—

Es sind also im Ganzen im Jahre 1890 497 Sternschnuppen beobachtet worden, von diesen 427 in O Gyalla, 22 in Pila und 46 in Prefsburg. An den Beobachtungen in O Gyalla beteiligten sich aufser mir Herr Joseph von Bártfay, Assistent an der Meteorologischen Reichsanstalt in Budapest, Herr Candidatus Béla von Harkányi und Herr Ornitholog Theodor Zimmermann aus Königsberg, der zu jener Zeit mein Gast war.

Im Jahre 1891 haben wir die Beobachtungen der Sternschnuppen auch fortgesetzt, leider ist unser einziger Mitbeobachter, Herr Professor Polikeit, in diesem Jahre durch Krankheit verhindert gewesen, mit zu beobachten. Als korrespondierende Station hatten wir in diesem Jahre Budapest, wo ich an der Meteorologischen Reichsanstalt beobachten liefs. —

Die Tabelle II zeigt die Zusammenstellung der Beobachtungen im Jahre 1891.

II. O Gyalla 1891.			
		Sternschnuppen	hiervon stationär
Juli	26	1	—
„	27	1	—
August	9	2	—
„	10	72	—
„	11	41	2
„	12	40	2
„	23	20	—
„	28	45	1
November	15	2	—
„	28	8	—
„	29	11	2
11 Tage		243	7

An den Beobachtungen haben sich aufser mir folgende Herren beteiligt: Assistent Ludwig Fraunhofer, Meteorolog Eduard Farkass und mehrere junge Beamte vom Kgl. Stuhlrichteramt in O Gyalla.

Die folgende Tabelle IIa zeigt die Beobachtungen, welche in Budapest im Garten der Meteorologischen Reichsanstalt angestellt worden sind.

IIa. Budapest 1891.		
		Sternschnuppen
Juli	26	3
„	27	2
„	28	13
August	9	14
„	10	42
„	11	78
„	12	3
November	15	1
„	28	6
„	29	3
10 Tage		165

In Budapest haben sich aufser mir die folgenden Herren an den Sternschnuppenbeobachtungen beteiligt: Erster Assistent Sigmund Rona, Assistenten Andreas Héjas und Aurél von Anderko, Kalkulator Kohányi und Candidatus Ludwig Steiner.

Es sind also im Ganzen an den zwei Stationen im Jahre 1891 408 Sternschnuppenbahnen beobachtet worden.

Im Jahre 1890 sind folgende Kometen beobachtet worden: Der Komet Brooks am 2. und 3. April, am 10. und 17. Mai, sowie am 4. und 5. Juni, teilweise mit dem 6 Zöller, teilweise mit dem 10 Zöller.

Es wurde ferner das Spektrum von β Lyrae am 17. Mai beobachtet, dann

Am 12. Juli das Spektrum von über hundert Blitzen bei einem heftigen Gewitter.

Mit einem, aus einem leichten Spektralapparat nach dem Prinzipie des Herrn Prof. Dr. Rudolf von Kövesligethy umgebauten Exstinktionsspektralphotometer wurde am 20. Juli das Spektrum von Mars mit dem von Antares verglichen.

Am 16. Juni wurde die partielle Sonnenfinsternis beobachtet und photographiert.

Auch wurde das Normalbarometer (ein großes Fortin'sches) mit dem Wiener Normalbarometer der dortigen meteorologischen Centralanstalt verglichen.

Im Jahre 1891 ist am 2. und 3. April das Spektrum von γ Cassiopejae beobachtet worden.

Am 22. und 23. Oktober ist der Unterschied der geographischen Länge zwischen den beiden Passageninstrumentpfeilern der Sternwarte von O Gyalla und der Sternwarte der Kgl. Meteorologischen Reichsanstalt bestimmt worden.

Der Planet Jupiter ist so oft als möglich, teils am 6 Zöller, teils am 10 Zöller beobachtet worden. Diese Beobachtungen werden samt den Abbildungen des Planeten im nächsten Bande veröffentlicht.

Der Instrumentenpark ist um ein bedeutendes und äußerst wertvolles Stück vermehrt worden. Die Sternwarte ist nämlich durch ein Geschenk meines hochverehrten Freundes, Herrn Dr. Max Pauly, in Mühlberg a. d. Elbe, in den Besitz eines prachtvollen Objektivprismas von 254 mm freier Öffnung und 4° Brechungswinkel aus farblosen, leichten Jenenser Flintglas, gelangt. Die Leistungsfähigkeit des Prismas ist eine außerordentliche. Man kann im Spektrum schwacher Sterne noch Details erkennen, wo das Okularspektroskop schon lange seinen Dienst versagt hat.

Es ist ferner ein kleiner Spektralapparat (Gothard, Nr. 5) mit einem Kalkspathprisma versehen worden und zu einem Exstinktionsspektralphotometer umgebaut.

Endlich ist ein schon früher begonnenes Spektroskop für gerade Durchsicht vollendet und mit einem großen Halbprisma von Adam Hilger in London ausgerüstet worden. Die Leistungsfähigkeit dieses sonst schönen Prismas steht aber mit den Auslagen durchaus nicht im Einklange, wie dies bei den Halbprismen ja allgemein bekannt ist.

Der Photoheliograph wurde parallaktisch umgebaut und mit Uhrwerk versehen; es war geplant, dasselbe in Budapest aufzustellen, jedoch habe ich keine Zeit gehabt, mich mit dem täglichen Photographieren der Sonne abzugeben, weshalb ich es vorzog, das Instrument wieder nach O Gyalla zu schaffen, um dasselbe nächstens dort wieder aufzustellen.

Ich halte es für eine angenehme Pflicht allen den Herren, welche mich bei der Zusammenstellung dieses Bandes unterstützt haben, meinen besten Dank auszusprechen, und zwar Herrn Vize-direktor J. Kurländer, für die geogr. Längenbestimmung, Herrn II. Assistenten Ludwig Fraunhofer für die Reduktion der Sonnenflecken, Herrn Assistenten A. Héjas für die Reduktion der Sternschnuppen, endlich Herrn Eduard Farkass für die emsige Beobachtung der Sonnenflecken, und allen jenen Herren, welche sich bei den Sternschnuppenbeobachtungen beteiligt haben.

II.

Sporadische Beobachtungen.

1890.

Spektroskopische Beobachtung des Kometen Brooks.

April 2. Der Komet wurde um 14^h 50^m M. Z. am 6 zölligen Refraktor eingestellt. Der Mond war zur Zeit im Westen noch ziemlich hoch über Horizont und sein Licht störte die Beobachtung. Der Komet war sehr hell, sein Kern glich einem Stern 9^{mg}. und pulsierte ziemlich stark in der ihn excentrisch umgebenden Nebelhülle.

April 3. 15^h 0^m. Der Komet hat sich nicht verändert, sein Licht war noch nicht intensiv genug, um ihn spektroskopisch beobachten zu können, deshalb wurden weitere Beobachtungen aufgegeben.

Mai 10. Ich beobachtete den Kometen am 10 Zöller mit dem I. Assistenten Herrn von Bártfay jedoch hat uns die Lichtintensivität behufs Anstellung spektroskopischer Untersuchungen noch nicht befriedigt. In einem kleinen Spektroskop mit geringer Dispersion haben wir ein ziemlich langes, kontinuierliches Spektrum gesehen, sowie an demselben drei Anschwellungen.

Der Komet glich einer großen Nebelmasse, in welcher ein ziemlich heller Kern pulsierte.

Mai 17. Der Komet erscheint schön und hell, sein Kern gleicht einem Stern etwa 8^{mg}, sein Schweif ist entschieden 5—6' lang. Im kleinen Spektroskop erscheint das Spektrum wie am 10. Mai.

Juni 4. 9^h 30^m. Der Komet präsentierte sich im großen Refraktor stark granuliert, es schienen darin mehrere Kerne zu pulsieren. Der Hauptkern war sehr hell; in einem kleinen Spektroskop ergab sich ein langes, kontinuierliches Spektrum, welches aber nicht besonders hell war.

Weitere Beobachtungen sind durch ziemlich dichte Cirrostrati vereitelt worden.

Juni 5. 10^h 30^m M. Z. Das Spektrum ist hell genug, um es mit einem größeren Spektroskop untersuchen und die Banden mikrometrisch messen zu können. Es sind fünf Kohlenwasserstofflinien deutlich zu erkennen. Die Enden der Banden sind spitz zugelaufen, weshalb die Einstellung immer auf das Lichtmaximum geschehen ist. Wenn die Spalte eben auf den Kern eingestellt war, so war das kontinuierliche Spektrum ziemlich hell, es erstreckte sich von $\lambda=570$ bis $\lambda=460$. Die Enden waren allerdings so sehr verschwommen, daß eine genaue Pointierung sehr schwer war.

Zur Beobachtung habe ich den Spektralapparat „Konkoly-Steinheil“ benutzt und jede Bande am Schraubenmikrometer fünfmal eingestellt, woraus das folgende Mittel resultiert:

I = 12 ^r 335;	$\lambda = 561.5 \mu.$
II = 12 ^r 170;	$\lambda = 549.9 \mu.$
III = 11 ^r 790;	$\lambda = 515.5 \mu.$
IV = 11 ^r 760;	$\lambda = 513.6 \mu.$
V = 11 ^r 010;	$\lambda = 472.5 \mu.$

Die Bande III war die hellste.

Spektrum des Sternes β Lyrae.

Mai 17. 11^h 0^m. Ich beobachtete das Spektrum dieses interessanten Sternes in Gesellschaft des Herrn Professor Dr. Béla von Lengyel von der Universität in Budapest. Dasselbe war sehr schön ausgeprägt, die Linien *C* und *F* waren hell, auch blitzte oft *D₃* auf. Diese wurde allerdings nicht immer gesehen, jedoch erschien sie beim temporären Aufblitzen ziemlich hell, so daß ihre Erscheinung unverkennbar gewesen ist.

Beobachtung mit dem Exstinktionsspektralphotometer.

Der kleine Spektralapparat „Gothard Nr. 5“ ist versuchsweise zu einem nach Dr. von Kövesligethy's Angabe konstruierten Exstinktionsspektralphotometer umgebaut worden, indem das vor Glasprisma durch ein schönes Doppelspatprisma von F. Schmidt & Haensch in Berlin ersetzt und das Okular ein „Nikol“ mit parallelen Endflächen vom selben Optiker nebst Teilkreis angebracht wurde. Das Instrument ist sehr leicht und kann unter Umständen sogar auf den 4¹/₂ Zöller, ohne es auszubalancieren, angebracht werden. Der Kreis des „Nikols“ ist in hundert Teile geteilt.

Am 5. Juni habe ich den Nullpunkt des Nikolkreises mit dem Sonnenspektrum bestimmt und es bei den folgenden Farben, die die kleine Tafel zeigt, gefunden:

Rot (<i>B</i> bis <i>D</i>)	= 2.0	52.0
Grün (<i>b</i>)	= 1.9	51.9
Blau (<i>F</i>)	= 1.6	51.6

Bei diesen Beobachtungen war durch den Okularschieber bloß die gegebene Partie des Spektrums sichtbar gelassen, die anderen Teile dagegen abgeblendet. Bei ganz offenem Schieber, wo also das ganze Spektrum sichtbar war, gab die Einstellung = 2.0 und 52.0. Diese Angaben sind Mittelwerte aus etwa zehn Paar Einstellungen. Die Angaben gelten für das längere Spektrum, da das kürzere im Gesichtsfeld garnicht erscheint.

Das Instrument wird am Vogel'schen Adapteur angebracht, dessen Positionskreis die folgenden Angaben zeigen sollen:

105° oder 285°, wenn die Spalte senkrecht zur täglichen Bewegung steht.

15° oder 195°, wenn dieselbe parallel zur täglichen Bewegung steht.

Die Einstellung des Okularauszuges ist = 89.0.

Juli 19. 9^h M. Z. habe ich mit diesem Instrument einige vergleichende Einstellungen an Antares und Mars gemacht, doch gebe ich den Resultaten nur ein geringes Gewicht, da die Luft nicht besonders gut war und der Planet wie Antares sehr tief standen (12^o.5). (Ich habe die Beobachtung angestellt, als die beiden Objekte hintereinander ziemlich dieselbe Höhe erreicht hatten.)

	Mars.		Sonne.		Antares.	
	Ableseung	Corr. auf 0	Ableseung	Corr. auf 0	Ableseung	Corr. auf 0
Rot	2.8	0.08	1.51	0.49	0.66	1.34
Gelb	0.45	1.55	1.25	0.75	0.67	1.33
Grün	1.47	0.43	1.30	0.60	0.72	1.18
Blau	1.50	0.10	2.22	0.62	0.53	1.07

Diese Angaben auf Intensität reduziert geben folgende Werte:

	Mars	Antares	Sonne
Rot	0.033	0.360	0.128
Gelb	12.557(?)	1.553	1.275
Grün	1.000	1.000	1.000
Blau	0.056	1.062	0.821

Die Angabe 12.557 scheint etwas zu groß zu sein.

Beobachtung von etwa 100 Blitzspektren.

Am 12. Juli zwischen 9^h und 10^h M. Z. von O Gyalla, haben wir mit dem Meteorologen Herrn E. Farkass ein heftiges elektrisches Gewitter beobachtet, welches sich hauptsächlich im Westen von O Gyalla entladen hat. Ich beobachtete die Blitzspektren mit einem neuen, mit Skala versehenen Taschenspektroskop von F. Schmidt & Haensch in Berlin.

Man konnte eigentlich dreierlei Spektren unterscheiden. Die Flächenblitze gaben ohne Ausnahme ein kontinuierliches Spektrum, wogegen der eine Teil der Zickzack-Blitze bloß die drei Wasserstoffbanden aufwies, unter welchen *F* die intensivste war; neben diesen erkannte man manchmal auch einige Banden. Der andere Teil der Zickzackspektren zeigte ein äußerst brillantes Bandenspektrum des Stickstoffes, in welchem aber ausnahmslos die drei Wasserstoffbanden vorhanden waren.

Beobachtung der partiellen Sonnenfinsternis

am 16.—17. Juni.

Die Beobachtung wurde mit zwei Instrumenten angestellt. Ich habe am Photoheliographen das Phänomen photographiert, wogegen der I. Assistent von der Kgl. Meteorologischen Centralanstalt in Budapest, Herr J. von Bártfay und die Herren Candidaten Béla von Harkányi und Joseph Tangl am 4 $\frac{1}{2}$ Zölller beobachtet haben. Beim letzten Instrument sind am Projektionsapparat Fadenantritte der Hörner beobachtet worden, sowie die Kontakte.

Ich erhielt am Photoheliographen fünfzehn Bilder auf speziell von Dr. C. Schleussner in Frankfurt zu diesem Zwecke angefertigten, unempfindlichen Trockenplatten und photographierte nach der Erscheinung die Sonne noch zweimal, um dadurch den Skalen- resp. Schraubenmikrometerwert des Comparators zu bestimmen. Der Durchmesser der Sonne beträgt am Photoheliographen etwa 64 mm. Die fünfzehn Aufnahmen verteilen sich zwischen Juni 16. 21^h 41^m 55^s.5 und Juni 17. 0^h 22^m 49^s.5.

Die obengenannten Herren haben über 200 Fadenantritte der Hörner beobachtet.

Zu Anfang sind wir durch grosse Cumuli öfters unterbrochen worden, weshalb der Plan, aller 10 Minuten eine Aufnahme zu machen, nicht zur Ausführung gelangen konnte.

Die Resultate der Ausmessung der Photogramme, sowie der Fadenantrittsbeobachtungen, bei welchen schon der Chronographstreifen wohl abgelesen ist, wird in einem späteren Bande mitgeteilt.

Vergleichung des O Gyallaer Normalfortinbarometers mit dem Normalbarometer der Wiener Meteorologischen Centralanstalt.

Die mittlere Abweichung des O Gyallaer Fortinbarometers vom Gay Lusac'schen Normalbarometer der Hohen Warte beträgt aus 10 Vergleichen:

$$+ 0.140 \text{ mm.}$$

Die vergleichenden Beobachtungen sind durch die Herren Beamten der Hohen Warte gemacht worden und gruppieren sich folgendermassen:

+ 0.11	+ 0.09
+ 0.15	+ 0.07
+ 0.19	+ 0.07
+ 0.23	+ 0.14
+ 0.21	+ 0.14

Aus diesen Daten resultieren die maximalen Abweichungen vom Mittelwerte

$$\begin{aligned} & \dots \dots \text{Max. } \triangle \text{ vom Mittel} = + 0.080 \\ \text{und } & \text{,, } \text{,, } \text{,, } \text{,, } = - 0.070 \end{aligned}$$

1891.

Spektroskopische Beobachtung von γ Cassiopejae.

April 2. 9^h 0^m. M. Z. O Gyalla. Das Spektrum wurde mit dem 6 zölligen Objektivprisma untersucht und es wurde gefunden, dass die drei hellen Linien *C*, *D*₃ und *F* besonders intensiv waren. Insbesondere war aber *C* ausserordentlich hell. Auch traten die in der Nähe von *C* sichtbaren dunklen Streifen sehr deutlich hervor.

April 3. 9^h 30^m M. Z. O Gyalla. Die dunklen Streifen präsentierten sich heute noch intensiver als gestern, man konnte sogar im Grün schwache, dunkle Streifen erkennen. *C* war äusserst hell, wogegen *D*₃ unter allen drei hellen Linien die schwächste war.

Bestimmungen der Geographischen Länge der Sternwarte der Kgl. Meteorologischen Reichsanstalt in Budapest.

Die Bestimmung dieser Längendifferenz war eigentlich ein Versuch, mich zu überzeugen, welche Pünktlichkeit sich erreichen läßt, wenn man zwei Uhren, deren Gang und Stand sicher hergestellt ist, auf telephonischem Wege miteinander vergleicht. Diesen Versuch habe ich schon seit längerer Zeit geplant, nur hat mir immer der richtige Mitarbeiter gefehlt, der sich für diese Operation ebenfalls interessiert hätte. Jetzt habe ich nun einen solchen in der Person des Vizedirektors der Kgl. Meteorologischen Reichsanstalt in Budapest, Herrn Ignatz Kurländer gefunden, mit dessen Hülfe ich dieses Experiment ausgeführt habe.

Ich begab mich mit dem II. Assistenten, Herrn Ludwig Fraunhofer, nach O Gyalla, während Herr Vizedirektor Ignatz Kurländer und der I. Assistent Herr Siegmund Rona in Budapest verblieben, um die nötige Zeitbestimmung zu machen.

Die Zeitbestimmungen wurden in O Gyalla am dortigen Passageninstrument gemacht, in Budapest an einem solchen von Troughton & Sims, welchen ich leihweise von Herrn Professor Dr. Edmund Weiss, Direktor der K. K. Sternwarte in Wien, für die Reichsanstalt bekommen habe, bis das hierfür bestimmte Passageninstrument fertig wird.

Die beiden Uhrvergleichungen sind am 22. und 23. Oktober 1891 angestellt worden; die Linie war zwischen O Gyalla und der Sternwarte der Reichsanstalt direkt telephonisch verbunden, so daß der Strom nur in den beiden Sternwarten durch Stöpselwechseln ging. Es wurden an beiden Abenden 2—2 Serien Uhrvergleichungen angestellt, die aus 56 einzelnen Vergleichen (durch Aug- und Ohr-Methode) bestanden.

Dieselben sind beim ersten Male zwischen der Zeitbestimmung, das zweitemal aber nach der Zeitbestimmung gemacht worden.

Das Resultat ist folgendes:

O Gyalla — Budapest. (Reichsanstalt — Sternwarte) = — 3^m 22^s 36 (Neuer Pfeiler).

Der (neue) Pfeiler des Passageninstruments der Meteorologischen Reichsanstalt befindet sich also östlich von Berlin, und zwar

Berlin — Budapest (Meteor. Reichsanstalt) = — 22^m 33^s 05

Bei den einzelnen Uhrvergleichungen zeigten sich die folgenden Abweichungen vom Mittelwerte:

1891 Oktober 22. I. Serie = + 0·00 II. „ = + 0·00 III. „ = + 0·00 IV. „ = + 0·04		Oktober 23. I. Serie = 0·00 II. „ = 0·07 III. „ = 0·00 IV. „ = 0·17
---	--	--

Wenn diese Fehlersumme noch mit 56 dividiert wird, so erscheint ein so geringer Fehler (0·005) daß dieser bei einer Uhrvergleichung mittels des Auges und Ohres einfach vernachlässigt werden kann.

Das erhaltene Resultat habe ich mit einer älteren Bestimmung verglichen, welche mein Vorgänger Herr Dr. Ludwig Gruber und der damalige Observator der O Gyallaer Sternwarte, Herr

Dr. Hermann Kobold, durch Beobachtung von Mondculminationen erhalten haben. Herr Kobold hat in O Gyalla die Mondeculminationen am Starke'schen Meridiankreis beobachtet und Herr Gruber in Budapest an einem größeren geodätischen Theodolith von Ertl & Sohn in München, welches ein Fernrohr von kaum 18'' Öffnung und ein miserables Fadensystem besitzt.

Die beiden Beobachtungen stimmen aber überraschend miteinander überein.

Die Längendifferenz zwischen der Sternwarte in O Gyalla und des damaligen Passageninstrumentenpfeilers der Meteorologischen Reichsanstalt (alter Pfeiler), beträgt nach Dr. Gruber und Dr. Kobold:

$$\text{O Gyalla} - \text{Budapest (Meteor. Reichsanstalt)} = - 3^m 22^s.20.$$

Dieser Wert ist also um 0.16 kleiner, als der von mir und Herrn Vizedirektor Kurländer erhaltene, was auch ganz richtig ist, da der alte Pfeiler vom neuen um 46 Meter weiter westlich liegt, was im Bogen 2''.2 oder in Zeit = 0.146 (= 0.15) entspricht. Auf diese Weise bleibt nur der kleine Fehler von 0.01 übrig.

Ich nehme also die folgenden Längendifferenzen an:

O Gyalla — Meteor. Reichsanstalt (neuer Pfeiler)	=	0 ^h 3 ^m 22 ^s .36
„ — Széchényi Berg (Triangulationspfeiler)	=	0 ^h 3 ^m 12 ^s .30
Meteorol. Reichsanstalt — „	=	0 ^h 0 ^m 10 ^s .06
„ — K. Polytechnische Hochschule . . .	=	0 ^h 0 ^m 7 ^s .39
O Gyalla — Berlin	=	0 ^h 19 ^m 10 ^s .69

Also liegt der neue Pfeiler der Meteorologischen Reichsanstalt östlich von Berlin:

$$= - 0^h 22^m 33^s.05.$$

Es wird für manchen Leser nicht uninteressant, mit einigen älteren Bestimmungen, bei welchen die Beobachtungen nicht sicher festzustellen sind, noch weniger die Methode, wie die Uhrvergleichen gemacht worden sind, bekannt zu werden.

$$\text{Berlin} - \text{Gerhardsberg} = - 0^h 22^m 36^s.48 \text{ (alte Sternwarte).}$$

$$\text{Berlin} - \text{K. Polytechnikum} = - 0^h 22^m 40^s.50 \text{ (Sternwarte).}$$

$$\text{Berlin} - \text{K. Oberrealschule} = - 0^h 22^m 33^s.70 \text{ (Passageninstrument).}$$

Die Bestimmung der Länge des Gerhardsberges stammt sehr wahrscheinlich von Direktor Pater Lambert Mayer und wurde vielleicht durch Pulversignale, Chronometerübertragungen und Mondculminationen (?) bestimmt.

Die Längenbestimmung des K. Polytechnikums stammt von Dr. Franz Lakits, damaligen Assistenten für höhere Geodäsie. Die Methode ist unbekannt.

Die Bestimmung des Längenunterschiedes des Passageninstrumentenpfeilers an der K. Realschule (Ofen, II. Bezirk) wird wahrscheinlich vom damaligen Direktor Dr. Guido Schenzl und Professor Stephan Kruspér vom K. Polytechnikum stammen. Die Bestimmungsmethode ist ebenfalls unbekannt, soviel ist aber sicher, daß keine von diesen auf telegraphischem Wege ausgeführt worden ist. —

III.

Beobachtung der Sonnenoberfläche 1890—1891.

1890.

Januar 2. 11^h 55^m. In der Mitte der Sonnenscheibe ist die Gruppe 1 sichtbar, bestehend aus einem einzelnen, ziemlich grossen, verwaschenen Kernfleck. Fackeln waren keine vorhanden. L. 3.

Januar 5. 12^h 5^m. Die Gruppe 1 hat an Grösse viel verloren und ist heute nur als ein kleiner, scharf markierter Kernfleck sichtbar. Im Osten ist eine intensive Fackelgruppe bemerkbar. L. 2.

Januar 12. 11^h 50^m. Während der trüben Tage ist die Gruppe 1 verschwunden. Die Sonnenscheibe ist heute mit einer schönen Granulation bedeckt, Flecken sind aber keine sichtbar. Intensive Fackeln im Nordosten. L. 2.

Januar 16. 12^h 0^m. Die Beobachtung wurde durch Wolken gestört. Weder Flecken noch Fackeln waren sichtbar. L. 4.

Januar 17. 12^h 0^m. Auf der nördlichen Hälfte der Scheibe ist heute die neue Gruppe 2 sichtbar, bestehend aus drei schwachen Kernflecken. Der erste, schwächste Fleck geht den anderen beiden Flecken weit voran. Eine intensive Fackelgruppe am Südostrande. L. 2.

Januar 18. 11^h 50^m. Die Gruppe 2 hat einen Flecken verloren, die beiden andern waren so schwach, daß sie nicht registriert werden konnten. Fackeln waren keine sichtbar. L. 2.

Januar 20. 11^h 45^m. Die Gruppe 2 nähert sich dem Nordwestrande, trotz der dichten Stratuswolken konnte man drei Flecken in ihr unterscheiden. Der erste war ein grosser Flecken, östlich von diesem ein zweiter, etwas gebogener, länglicher Flecken, über dessen nördlichem Ende ein kleiner runder Flecken war. Fackeln waren wegen der Wolken keine sichtbar. L. 4.

Januar 22. 11^h 45^m. Die Gruppe 2 ist verschwunden. Intensive Fackeln bezeichnen ihre Stelle am Nordwestrande. L. 3.

Januar 25. 11^h 55^m. Der Stratuswolken wegen konnten weder Flecken noch Fackeln bemerkt werden. L. 4.

Januar 28. 11^h 50^m. Weder Flecken noch Fackeln waren vorhanden. L. 2.

Januar 31. 12^h 0^m. Im nordöstlichen Quadranten ist heute die neue Fleckengruppe 3 sichtbar. Die Gruppe besteht aus drei Flecken, der erste ist ein grosser Kernfleck, den nahe südöstlich ein kleiner Punkt begleitet. Von diesem wieder östlich befindet sich ein sehr schwacher Kernfleck. Fackeln waren keine sichtbar. L. 2.

Februar 1. 12^h 0^m. Von der Gruppe 3 sind heute nur zwei verwaschene Flecken sichtbar, aber auch diese sind so schwach, daß sie nur bei Bewegung des Instrumentes bemerkt werden konnten. Fackeln waren keine vorhanden. L. 4.

Februar 3. 12^h 5^m. Die Gruppe 3 ist verschwunden. Die Scheibe ist mit durchsichtigen Wolken bedeckt; Flecken und Fackeln waren keine sichtbar. L. 4.

Februar 4. 12^h 5^m. Am Westrande ist eine helle Fackelgruppe. Flecken waren keine bemerkbar. L. 2.

Februar 5 und 6. Weder Flecken noch Fackeln waren sichtbar. L. 2—4.

Februar 8. 11^h 30^m. Die Scheibe war fleckenfrei. Eine schwache Fackelgruppe am Nordostrande. L. 4.

Februar 9. 11^h 55^m. Die nordöstliche Fackelgruppe etwas intensiver; sonst keine Veränderung.

Februar 11. 4^h 50^m. Die Scheibe war flecken- und fackelfrei. L. 3.

Februar 12. 11^h 40^m. Die Granulation war sehr schön; Flecken und Fackeln waren keine sichtbar. L. 3.

Februar 13. 12^h 0^m. Da die Heliograph-Kuppel in Reparatur war, wurde die Sonnenfläche mit einem 6zölligen Refraktor mit 52-maliger Vergrößerung beobachtet. Durchsichtiger Stratuswolken wegen waren weder Flecken noch Fackeln bemerkbar. Granulation schön. L. 4.

Februar 14. 11^h 50^m. Mit dem 6zölligen Refraktor waren auch heute keine Flecken und Fackeln sichtbar. Granulation sehr schön. (Dichte Stratuswolken.) L. 4.

Februar. 17. 20. 21. 22. 23. 26. 27. 28. Weder Flecken noch Fackeln waren vorhanden.

März 1. Die Sonne war mit dichten Stratuswolken bedeckt; Flecken und Fackeln waren keine sichtbar. L. 4.

März 4. 12^h 20^m. Ganz am Nordostrande erscheint heute ein durch intensive Fackeln verwaschener, länglicher Flecken (Gruppe 4), aber noch so unentwickelt, daß er nicht registrierbar war. Am Ost- und Westrande schwache Fackeln. L. 2—3.

März 7. 12^h 25^m. Die Gruppe 4 bewegt sich sehr hoch oben auf der nördlichen Hälfte, wie ich während meiner neunjährigen Beobachtung nie eine Gruppe in dieser Lage sah. Von ihr ist auch heute nur ein einzelner Flecken sichtbar, aber auch dieser erscheint wegen der Wolken so verwaschen, daß man Einzelheiten nicht erkennen konnte. Fackeln waren keine sichtbar. L. 4.

März 8. 11^h 55^m. Die Scheibe war auch heute mit Wolken bedeckt, aber bei dazwischen eintretenden heiteren Stellen konnte man den Flecken der Gruppe gut ausnehmen. Die Gruppe 4 besteht aus einzelnen, unregelmäßig geformten Flecken, in deren zerrissener Penumbra drei schwache, runde Kerne unterscheidbar waren. Fackeln wurden keine gesehen. L. 4.

März 11. 11^h 55^m. Den Flecken der Gruppe 4 begleitet an seiner Südseite ein kleiner Kernflecken. Der Hauptflecken wurde etwas kleiner und verlor seine zwei unteren Kerne. Seinen schwachen runden Kern umgibt eine regelmäßige Penumbra. Fackeln waren nirgends vorhanden. L. 4.

März 13. 11^h 55^m. Die Gruppe 4, umgeben von intensiven Fackeln, nähert sich dem Westrande. Der Hauptflecken wurde ein kleiner, schwacher Kernflecken, ähnlich seinem ihn südlich begleitenden Kernflecken. L. 3.

März 14. 12^h 20^m. Die Gruppe 4 ist am Westrande verschwunden; ihre Stelle bezeichnet eine intensive Fackelgruppe. L. 3.

März 15. 11^h 40^m. Die Fackeln wurden viel schwächer. Flecken wurden keine gesehen. L. 2.

März 16. 12^h 15^m. Die Scheibe war flecken- und fackelfrei. L. 4.

März 17. 11^h 45^m. Wie gestern. L. 3.

März 20. 21. Die Beobachtung wurde durch Wolken gestört. Weder Flecken noch Fackeln waren sichtbar. L. 4.

März 22. 12^h 0^m. Flecken waren keine vorhanden. Schwache Fackeln am Westrande. Granulation schön. L. 2.

März 23. 11^h 50^m. Die Fackeln wurden schwächer, Flecken nirgends vorhanden. L. 3.

März 24. 12^h 5^m. Flecken und Fackeln sind keine sichtbar. Granulation schön. L. 2.

März 25. 26. 27. Weder Flecken noch Fackeln sind sichtbar. L. 4.

April 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 10. 11. 12. 14. 15. 16. 17. 18 und 19. Keine Änderung.

April 20. 11^h 40^m. Granulation schön; sonst unverändert. L. 2.

April 22. 12^h 5^m. Granulation sehr schön; sonst keine Änderung. L. 2.

April 24. 1^h 40^m. Die Beobachtung wurde durch Wolken gestört. Flecken und Fackeln waren keine sichtbar.

April 30. 1^h 45^m. Im Nordwestquadranten erschien heute eine schwache Fleckengruppe (5), bestehend aus einem kleinen punktförmigen Flecken, von welchem nordöstlich ein verwaschener Kernfleck sichtbar ist. L. 3.

Mai 1. 11^h 45^m. Die Flecken der Gruppe 5 werden so schwach, daß man sie kaum finden kann. Beide blieben unveränderte Kernfleck. Fackeln waren keine sichtbar. L. 2.

Mai 6. 5^h 10^m. Die Gruppe 5 ist verschwunden, heute sind weder Flecken noch Fackeln sichtbar. L. 2.

Mai 7. 8. 9. Das Aussehen der Scheibe blieb unverändert.

Mai 10. 12^h 0^m. Ziemlich entfernt vom Ostrande der Scheibe erschien heute die Gruppe 6, bestehend aus fünf Flecken. Der erste ist ein kleiner Punkt, nach ihm folgt ein dunkelkerniger, mit einer schwachen Penumbra umringter Flecken. Südöstlich von diesem ist ein schwacher, kleiner Punkt sichtbar, nahe diesem ein verschwommener Kernfleck. Vom Kernfleck nordöstlich ist ein zweiter Hauptfleck. Dies ist ein größerer runder Fleck, aber noch so unentwickelt, daß man Kern und Penumbra von einander kaum unterscheiden konnte. Fackeln waren keine sichtbar. Granulation schwach. L. 3.

Mai 11. 11^h 50^m. Die Gruppe 6 hat ihren ersten kleinen Punkt verloren. Der Hauptfleck ist, nachdem seine Penumbra verschwunden, als ein dunkler, großer Kernfleck sichtbar. Ihm folgen zwei Kernfleck, von welchem der nördliche verschwommener ist als der südliche. Der letzte Flecken der Gruppe teilte sich in zwei Flecken, deren schwache Kerne im Südwesten und Nordosten von einer Penumbra umgeben sind. Am Westrande sind, von schwachen Fackeln umgeben, zwei sehr kleine schwache Punkte sichtbar, welche die Gruppenzahl 7 erhielten. Granulation schön. L. 3.

Mai 12. 1^h 20^m. Durch dichte Stratuswolken verhüllt, konnten die gestrigen Gruppen nicht ausgenommen werden. L. 4.

Mai 13. 12^h 5^m. Auch heute wurde die Sonne durch dichte Wolken verdeckt. Bei dazwischen kommenden heiteren Stellen konnten weder Flecken noch Fackeln ausgenommen werden. L. 4.

Mai 17. 11^h 50^m. Die Sonnenscheibe wurde heute bei stärkerer Vergrößerung beobachtet. In der Mitte der Südhälfte waren zwei kleine, schwache, verschwommene Flecken sichtbar, am Nordostrande dagegen ein schwacher, von Fackeln umgebener, kleiner Kernfleck. Ihrer Schwäche wegen

waren sie bei kleiner Vergrößerung nicht sichtbar und konnten somit auch nicht gezeichnet werden. Granulation schön. L. 2.

Mai 18. 12^h 15^m. Die Gruppe 6 besteht heute aus drei Flecken, von denen die beiden ersten ganz verwaschene, kleine Flecken sind. Östlich von ihnen ist ein größerer, runder Kernfleck. Im Nordostquadranten, vom Rande ziemlich entfernt, erschien heute die Gruppe 8. Ihr mittelgrosser, einzelner Kernfleck ist von hellen Fackeln umgeben. Auch am Südwestrande der Scheibe sind schwache Fackeln bemerkbar. L. 2.

Mai 19. 11^h 55^m. Die ersten Flecken der Gruppe 6 sind verschwunden; der letzte ist unverändert. Die Gruppe 8 besteht auch heute nur aus einem Kernfleck; die Fackeln nach ihm sind schwächer. L. 1.

Mai 20. 1^h 0^m. Die beiden Gruppen waren auch heute vorhanden; ihre Flecken konnten aber nur bei stärkerer Vergrößerung ausgenommen werden. Zeichnen konnte man sie nicht. L. 2.

Mai 21. 11^h 50^m. Auch heute waren die Flecken nur bei stärkerer Vergrößerung ausnehmbar. Ihre Schwäche nahm zu. Fackeln am Südwestrande. Granulation schön. L. 3.

Mai 23. 12^h 0^m. Die Scheibe war heute flecken- und fackelfrei. L. 4.

Mai 24. 11^h 50^m. Granulation schön. Sonst wie gestern. L. 2.

Mai 25. 12^h 0^m. Weder Flecken noch Fackeln waren sichtbar. L. 3.

Mai 26. 11^h 40^m. Im Nordwestquadranten erschien heute die neue Gruppe 9, bestehend aus zwei verwaschenen Flecken. Der Kern des ersten Fleckens ist verwaschen und umgeben von einer unregelmässigen Penumbra; ihm folgt ein kleiner, schwacher Kernfleck. Schwache Fackeln am Westrande. L. 2.

Mai 27. 11^h 25^m. Die Gruppe 9 ist verschwunden. Weder Flecken noch Fackeln sind sichtbar. L. 3.

Mai 28. 11^h 50^m. Alles unverändert. L. 3.

Mai 29. 11^h 55^m. Wegen dichter Stratuswolken konnte man grössere Flecken nicht ausnehmen. L. 4.

Mai 30. Die Sonne ist flecken- und fackelfrei. L. 3.

Juni 2. 11^h 50^m. Granulation schön; sonst keine Änderung. L. 2.

Juni 3. 12^h 10^m. Flecken und Fackeln waren keine vorhanden. L. 2.

Juni 4. 5. Wie gestern. L. 3—4.

Juni 6. 11^h 45^m. Im Südwestquadranten ist heute die neue Gruppe 10 sichtbar. Ihr erster Fleck ist ein wagrecht ausgedehnter, verwaschener Nebelfleck, nach welchem ein stärkerer Kernfleck folgt mit drei schwachen Begleitern. Von diesen ist der erste südwestlich, der zweite nordöstlich, der dritte nördlich vom Kernfleck sichtbar. Fackeln wurden keine gesehen. L. 3.

Juni 9. 11^h 55^m. Die Scheibe war mit Wolken bedeckt. Bei kleinen Ausheiterungen konnte die Gruppe 10 nicht gesehen werden. L. 2.

Juni 10. 11^h 50^m. Weder Flecken noch Fackeln waren sichtbar. L. 3.

Juni 11. 11^h 45^m. Im Südostquadranten war heute bei stärkerer Vergrößerung ein schwacher Nebelfleck sichtbar, der aber bei kleinerer Vergrößerung nicht sichtbar war. Fackeln wurden keine gesehen. Granulation schön. L. 2.

Juni 15. 1^h 5^m. Die Beobachtung wurde durch Wolken gestört. Flecken und Fackeln waren keine vorhanden. L. 4.

Juni 16. 19. 20. Keine Änderung.

- Juni 21. 11^h 20^m. Granulation schön; sonst unverändert. L. 2.
- Juni 23. 24. 25. Die Sonne ist flecken- und fackelfrei. Den letzten Tag geschah die Beobachtung durch Wolken. L. 4.
- Juni 26. 10^h 0^m. Am Südostrande erschien heute eine schwache Fackelgruppe. Flecken wurden nicht gesehen. Granulation schön. L. 2.
- Juni 27. 29. 30. An allen drei Tagen war die Granulation sehr schön, aber Flecken und Fackeln waren keine sichtbar. L. 2.
- Juli 1. 11^h 50^m. Durch durchsichtige Wolken waren weder Flecken noch Fackeln sichtbar. L. 4.
- Juli 2. 11^h 35^m. Granulation sehr schön; sonst unverändert. L. 2.
- Juli 4. 12^h 0^m. Am Südostrande der Scheibe ist heute in einer sehr intensiven Fackelgruppe ein länglicher, großer Fleck sichtbar, der aber seiner Schwäche wegen nur bei stärkerer Vergrößerung ausgenommen werden konnte. Granulation sehr schön. L. 2.
- Juli 5. 11^h 45^m. In der gestern beobachteten südöstlichen Gruppe sind drei Flecken vorhanden. Der erste und letzte ist ein schwacher Nebelfleck; der mittlere dagegen ein dunkelkerniger, mit einer regelmässigen Penumbra umringter, runder Fleck. Die Gruppe, die mit intensiven Fackeln umgeben ist, erhielt die Gruppennummer 11. L. 2—3.
- Juli 6. 11^h 35^m. Die Gruppe 11 besteht heute aus fünf Flecken. Die ersten zwei sind schwache Kernflecken. Ihnen folgt der Hauptfleck mit dunklem Kern und Penumbra. Südöstlich von ihm bewegt sich ein größerer Kernfleck, von welchem nordöstlich ein ziemlich großer Doppelfleck sichtbar ist. Die ganze Gruppe umgeben intensive Fackeln. L. 2.
- Juli 7. 12^h 5^m. Die Flecken der Gruppe 11 vermehrten sich wieder. Westlich von den gestrigen Flecken erschien heute ein kleiner Punkt, nach welchem in ziemlicher Entfernung drei aufeinander folgende Kernflecken sichtbar sind. Nach diesen kommt der Hauptfleck, von welchem östlich und südöstlich je ein größerer Kernfleck bemerkbar ist. Dazwischenkommende Wolken verhinderten die Zeichnung. L. 3.
- Juli 8. 11^h 55^m. Die gestern entstandenen Flecken der Gruppe 11 entfernten sich so weit von ihr, daß ich gezwungen war, sie mit der Gruppenzahl 12 zu bezeichnen. Der erste Fleck der Gruppe 11 ist klein, rund, dunkelkernig und mit einer regelmässigen Penumbra umgeben. Von diesem südöstlich ist ein großer Kernfleck, über welchem zwei Nebelgebilde sichtbar sind. Über diesen befindet sich der Hauptfleck, mit einem Doppelkern und einer unregelmässig geänderten Penumbra. Die Gruppe 12 besteht aus einem kleinen Kernfleck. Der Gruppe 11 folgen intensive Fackeln. L. 2.
- Juli 9. 11^h 35^m. Der erste Fleck der Gruppe 11 erhielt zwei Kerne und eine längliche, wagrecht ausgedehnte Penumbra. Der Hauptfleck verlor viel von seiner Penumbra und sein Kern erscheint heute als ein selbständiger, großer, runder Kernfleck. Der Kernfleck der Gruppe 12 vergrößerte sich; von ihm östlich erschienen noch zwei kleine Punkte. Fackeln wurden nicht gesehen. L. 3.
- Juli 10. 12^h 10^m. Die Gruppe 11 veränderte sich stark. Ihr erster Fleck verlor einen Kern und die Penumbra und erscheint heute nur als ein schwacher, kleiner Kernfleck, nach welchem zerstreut vier kleine Punkte folgen. Der Kern des Hauptflecks ist unverändert; seine Penumbra aber zerstreute sich mehr. Fackeln waren keine vorhanden. L. 3—4.
- Juli 11. 11^h 55^m. Die Flecken der Gruppe 11 werden immer schwächer und heute sind nur

noch 5 verwaschene Flecken sichtbar. Der Hauptfleck verteilte sich ganz. Die Gruppe 12 entwickelte sich mehr. Ihr Hauptfleck hat einen schönen, dunklen, runden Kern, mit regelmässiger Penumbra. An seiner Ostseite ganz nahe hat er einen Kernfleck als Begleiter. Fackeln waren keine sichtbar. L. 3.

Juli 12. 11^h 55^m. Die Gruppe 11 ist schon im Südwestquadranten verschwunden. In der Gruppe 12 verlor der Hauptfleck seinen Begleiter und nahm an Grösse bedeutend ab. Von ihm östlich sind zwei sehr kleine Punkte sichtbar. Die Gruppe umgeben intensive Fackeln. L. 4.

Juli 15. 11^h 40^m. Die Gruppe 12 ist verschwunden. Im Westen bezeichnen ihre Stelle intensive Fackeln. L. 2.

Juli 16. 11^h 50^m. Flecken sind keine vorhanden, die westlichen Fackeln wurden schwächer. Granulation sehr schön. L. 2.

Juli 18. 12^h 15^m. Die Sonnenscheibe wurde bei schwächerer und stärkerer Vergrößerung beobachtet. Weder Flecken noch Fackeln waren sichtbar, aber die Granulation war, besonders in der Mitte der Scheibe und bei stärkerer Vergrößerung, wundervoll.

Juli 19. 11^h 55^m. Die Beobachtung wurde durch Wolken gestört. Weder Flecken noch Fackeln waren bemerkbar. L. 3.

Juli 20. 11^h 50^m. Keine Änderung. L. 4.

Juli 22. 11^h 55^m. Ganz nahe am Ostrande der Scheibe entwickelt sich die neue Gruppe 13, der eine schwache Fackel vorangeht. Der Fleck ist noch so schwach und so nahe am Rande der Scheibe, daß er nicht registrierbar war, was aber auch sonst wegen den Stratuswolken schwierig war. L. 4.

Juli 24. 12^h 10^m. Auch heute wurde die Beobachtung durch Wolken gestört, so sehr, daß man sich auf eine Zeichnung beschränken mußte. Die Gruppe 13 hat einen dunkelkernigen, mit einer Penumbra umgebenen Hauptfleck, von welchem etwas südöstlich zwei kleine Kernflecken sich befinden. Die ganze Gruppe ist von hellen Fackeln umgeben. L. 4.

Juli 26. 12^h 15^m. Der Hauptfleck der Gruppe 13 bewegt sich unverändert fort; nach ihm folgen in einer wagrechten Linie 3 verwaschene Kernflecken. Fackeln verschwunden. L. 4.

Juli 27. 12^h 5^m. Der Hauptfleck der Gruppe 13 veränderte sich. Sein runder Kern schien sich geteilt zu haben. Bei stärkerer Vergrößerung konnte man drei Kerne in ihm unterscheiden; seine Penumbra behielt er. Der nach dem Hauptfleck folgende Kernfleck wurde viel stärker; der nach diesem kommende Fleck ist noch immer sehr verwaschen; der letzte verschwand ganz. Fackeln wurden keine gesehen. L. 3.

Juli 28. 12^h 25^m. Der Hauptfleck blieb unverändert; nach ihm ist ein Doppelfleck sichtbar, dem wieder ein Kernfleck folgt. Der letzte Fleck, bestehend aus einem dunklen Kern, dessen Ostseite eine Penumbra umgibt, ist sehr schwach und verwaschen. Am Ostrande ist heute die Gruppe 14 erschienen, welche aus einem länglichen, aber noch unentwickelten Flecken besteht und mit einer Fackelgruppe umgeben ist. L. 4.

Juli 29. 12^h 0^m. Der Hauptfleck der Gruppe 13 wurde bedeutend größer; seine drei Kerne samt Penumbra sind schon bei schwächerer Vergrößerung gut ausnehmbar. Die drei Kernflecken folgen in derselben Ordnung. Die Gruppe 14 ist noch immer nahe am Ostrande und hat eine längliche Gestalt mit einem langen, dünnen Kerne. Die Gruppe umgeben sehr helle Fackeln. L. 2.

Juli 30. 3^h 10^m. Die Sonne wird durch Stratuswolken verdeckt. Der Hauptfleck der Gruppe

13 wurde viel kleiner; seine Penumbra fängt an sich zu zerteilen, seine drei Kerne vereinigten sich wieder. Die nach ihm folgenden drei Kernflecken verschwanden. Der Fleck der Gruppe 14 nahm eine runde Gestalt an; seinen schönen, dunklen, großen Kern umgibt eine schwache Penumbra. Die Fackeln sind verschwunden. L. 4.

Juli 31. 11^h 55^m. Die Gruppe 13 ist schon am Verschwinden. Die Reste des Hauptfleckens sind nur als kleine Kernflecken sichtbar. Desto schöner entwickelte sich der einzige Fleck der Gruppe 14. Im südlichen Teile seiner bedeutend größeren Penumbra ist ein neuer kleiner dunkler Kern sichtbar. Dieser Gruppe folgen schwache Fackeln. L. 2.

August 1. 11^h 55^m. Der untere Kern des Fleckens der Gruppe 14 verschwand, sonst blieb sie unverändert. In der Mitte der Südhälfte erschien heute die Gruppe 15, bestehend aus zwei sehr verwachsenen kleinen Flecken. Fackeln sind keine sichtbar. L. 2.

August 3. 11^h 40^m. Die Gruppe 14 besteht auch heute nur aus einem einzelnen, runden, großen Flecken. Seine Penumbra hat sich aber nach Osten hin etwas ausgedehnt, und hier scheint sich ein kleiner Kern zu entwickeln. Die Gruppe 15 ist verschwunden. Helle Fackeln im Westen. L. 2.

August 4. 11^h 55^m. Der Fleck der Gruppe 14 blieb unverändert. Die Fackeln sind verschwunden. L. 1.

August 5. 12^h 0^m. Der schöne Fleck der Gruppe 14 löste sich in mehrere Teile und wurde viel schwächer.

Seit einiger Zeit mache ich die Erfahrung, daß die Gruppen, wenn sie auf die Westhälfte der Scheibe kommen, noch vor Erreichung des Randes verschwinden. Fackeln nicht vorhanden. Granulation sehr schön. L. 2.

August 6. 12^h 0^m. Der Fleck der Gruppe 14 wurde noch schwächer und dürfte sich bald völlig auflösen. In der Mitte der Südhälfte der Scheibe sind heute vier schwache Kernflecken sichtbar, — Gruppe 16 — von welchen der erste, wegen der Nähe seines Begleiters auch als ein Doppelfleck angesehen werden kann. Der letzte ist ein etwas größerer und stärkerer Kernflecken, dem an seiner Südwestseite ein kleiner Punkt vorangeht. Fackeln wurden keine gesehen. L. 3.

August 8. 3^h 15^m. Die Gruppen sind verschwunden; Flecken sind keine sichtbar. Am Südrande befindet sich eine schwache Fackelgruppe. Die Beobachtung geschah durch durchsichtige Wolken. L. 4.

August 9. 11^h 50^m. Die Sonne wurde durch dichte Stratuswolken verdeckt. Weder Flecken noch Fackeln waren sichtbar. L. 4.

August 10. 11^h 50^m. Flecken waren nicht vorhanden. Helle Fackeln am Westrande. Granulation sehr schön. L. 2.

August 11. 11^h 35^m. Die Scheibe ist fleckenfrei. Die Fackeln am Westrande wurden schwächer. Granulation prachtvoll. L. 2.

August 12. 13. An beiden Tagen war die Granulation schön; Flecken und Fackeln waren keine vorhanden.

August 14 — 23. Die Scheibe war flecken- und fackelfrei.

August 24. 11^h 30^m. Bei stärkerer Vergrößerung war im Südwestquadranten ein sehr schwacher, kleiner Kernfleck sichtbar, der aber bei schwächerer Vergrößerung nicht ausnehmbar war. Granulation sehr schön. L. 3.

August 25. 11^h 40^m. Der gestrige Fleck konnte heute selbst bei stärkerer Vergrößerung nicht ausgenommen werden. Am Ostrande ist eine neue Gruppe 17, bestehend aus einem kleinen, schwachen Kernflecken und umringt von hellen Fackeln. L. 4.

August 27. 11^h 50^m. Die Gruppe 17 hat sich schön entwickelt und besteht heute aus sechs verschiedenen großen Flecken. Die ersten kleineren Flecken haben noch eine unbestimmte Form; der Hauptfleck ist länglich rund, mit zwei dunklen Kernen und einer regelmässigen Penumbra. Von dieser südlich ist ein Kernfleck sichtbar. Helle Fackeln umgeben die Gruppe. Auch im Westen sind schwache Fackeln. L. 2.

August 28. 12^h 0^m. Die Gruppe 17 besteht heute aus acht Flecken. Der erste kleine Fleck bildet beinahe ein Viereck, in dessen Mitte eine weiße Aushöhlung ist. Der zweite kleine Fleck hat eine unbestimmte Form. Nach diesen folgt der erste Hauptfleck, mit zwei in ziemlicher Entfernung stehenden Kernen und einer regelmässigen Penumbra. Hinter dem Hauptfleck sind zwei Nebelgebilde sichtbar, nach welchen der zweite Kernfleck folgt, dessen unterer Kern keilförmig, der obere aber rund ist. Südlich unter diesem Hauptfleck ist noch ein ziemlich großer, aber sehr schwacher Fleck sichtbar, umringt von mehreren Nebelgebilden. L. 3—2.

August 29. 12^h 0^m. Die ersten beiden Kernflecken der Gruppe 17 blieben unverändert. An den Ostrande des ersten Hauptfleckens, dessen Kerne und Penumbra auch unverändert sind, hat sich ein Nebelfleck angeschlossen, in welchem ein schwaches Kernchen bemerkbar ist. Auch der zweite Hauptfleck hat sich mit dem gestern beobachteten Nebelgebilde vereinigt. In ihm sind fünf verschiedene Kerne unterscheidbar; seine Penumbra ist besonders nördlich schön ausgebildet. Nördlich von ihm ist noch ein kleiner Kernfleck sichtbar. Fackeln wurden nicht gesehen. L. 2.

August 30. 2^h 5^m. Der eine der beiden Kernflecken ist verschwunden. Der ihnen folgende Hauptfleck hat den Nebelfleck samt Kernchen verloren, und heute sind wieder seine zwei Kerne und seine große Penumbra sichtbar. Die mittleren Kerne des zweiten Hauptfleckens vereinigten sich und das Aussehen des Fleckens veränderte sich ganz. Am Süd- und Ostrande seiner Penumbra ist je ein verwaschener Kern sichtbar. Fackeln waren nicht vorhanden. L. 4.

August 31. 11^h 45^m. Die Gruppe 17 besteht heute aus acht Flecken. Aus dem ersten Kernflecken hat sich ein mit einer ziemlich großen Penumbra umgebener, schwachkerniger Fleck entwickelt. In dem darauf folgenden Hauptfleck sind drei Kerne unterscheidbar mit einer großen Penumbra. Von ihm östlich sind fünf kleinere Flecken sichtbar, nach welchen der zweite Hauptfleck folgt. Nordöstlich von seinem südlichen, großen Kerne, ist in ziemlicher Entfernung ein kleines Kernchen, an dessen unterer Seite drei kleine Punkte sich befinden. Seine Penumbra ist südöstlich schwach entwickelt. Fackeln wurden keine gesehen. L. 1.

September 1. 1^h 40^m. Die Gruppe 17 hat sich wieder stark verändert. Ihr erster Fleck ist verschwunden. Die beiden oberen Kerne des Hauptfleckens vereinigten sich, somit sind heute nur zwei Kerne vorhanden. Von den kleineren Flecken ist der erste verschwunden. Die Penumbra des zweiten Hauptfleckens ist an ihrer Nordwestseite zerrissen, an der Südostseite entwickelte sie sich mehr. In der Mitte der Südhälfte sind drei kleine Kernflecken erschienen, die die Gruppenzahl 18 erhielten. L. 2.

September 4. 3^h 5^m. Die Sonne war nur durch Stratuswolken sichtbar. Die Gruppe 17 nähert sich dem Nordwestrande; ihre kleineren Flecken sind meistens verschwunden. Der erste Hauptfleck

besteht heute nur aus einem Kerne und einer ziemlich regelmässigen, grossen Penumbra. Vor dem zweiten Hauptfleck sind zwei kleine Kernflecken sichtbar, die sich wahrscheinlich vom Hauptfleck löstren. Der Hauptfleck selbst ist verwaschen und besitzt drei längliche Kerne. Die Gruppe 18 ist verschwunden.

September 5. 11^h 55^m. Durchsichtige Wolken verdecken die Sonne. Von den zwei Hauptflecken der Gruppe 17 sind nur noch verwaschene Reste sichtbar, umgeben von intensiven Fackeln. L. 4.

September 6. 12^h 35^m. Auch heute konnte die Beobachtung nur durch Wolken geschehen. Vom Westrande in ziemlicher Entfernung erschien die Gruppe 19, bestehend aus zwei noch unentwickelten grösseren Flecken, über welchen sich ein schwacher Nebelfleck befindet. Helle Fackelgruppe im Nordwesten. L. 4.

September 8. 12^h 5^m. Wiederum wurde die Beobachtung durch Wolken gestört. Von der Gruppe 19 ist nur noch ein verwaschener Fleck sichtbar, umgeben von hellen Fackeln. Auch am Ostrande sind schwache Fackeln. L. 4.

September 9. 1^h 25^m. Die Sonne konnte heute nur durch Wolkenlücken beobachtet werden. In der Mitte des Nordwestquadranten ist eine neue schwache Gruppe erschienen. Ihr erster Fleck ist der Hauptfleck, mit einer schwachen Penumbra; östlich von ihm sind zwei, kaum sichtbare, schwache, kleine Kernflecken. Wegen der Wolken konnte nicht gezeichnet werden. Fackeln waren keine vorhanden. L. 4.

September 10. 12^h 10^m. Die gestern zum ersten male beobachtete Gruppe 20 besteht aus vier Flecken. Vorn ist ein einzelner, starker Kernfleck, von diesem östlich sind nahe aneinander drei Flecken. Der Mittlere ist ähnlich dem ersten Kernfleck; der obere und untere dagegen sind sehr schwache Nebelflecken. Fackeln waren keine sichtbar. L. 2.

September 11. 11^h 55^m. Die Sonne war nur eine kurze Zeit sichtbar.

September 13. 14. Weder Flecken noch Fackeln waren sichtbar. L. 2—4.

September 15. 12^h 15^m. Flecken sind nicht vorhanden. Am Nordwest- und Südost-Rande sind helle Fackeln. L. 3.

September 16. 11^h 45^m. Am Südostrande ist heute die neue Gruppe 21 erschienen, deren einziger verwaschener Fleck von einer hellen Fackelgruppe umgeben ist. Auch im Nordwesten ist eine helle Fackelgruppe. Granulation sehr schön. L. 2.

September 17. 11^h 55^m. Auch heute umgeben helle Fackeln die Gruppe 21, die sich um einen kleinen, sehr schwachen Flecken vermehrt hat. Westlich von ihr erschien die neue Gruppe 22, deren erster Fleck ein länglicher Doppelfleck ist, nach welchem östlich ganz nahe ein Kernfleck folgt. Von diesen südöstlich sind zwei sehr schwache, kleine Kernflecken sichtbar.

September 18. 12^h 0^m. Die Gruppe 21 besteht heute aus drei Flecken. Der erste ist ein ziemlich grosser Kernfleck. Der zweite hat einen kleinen, dunklen Kern und eine kleine Penumbra, die sich etwas nach Osten hinzieht. Der letzte ist ein sehr schwaches Kernfleckchen. Der erste Fleck der Gruppe 22 ist ein grosser, runder, dunkelkerniger Fleck, mit einer kleinen Penumbra. Der zweite ist ein gleich grosser, verwaschener Fleck, dem östlich ein Punkt folgt. Fackeln sind keine vorhanden. L. 4.

September 19. 1^h 20^m. Heute konnte die Sonne nur durch Wolken beobachtet werden. Die Flecken der Gruppe 21 wurden viel schwächer, konnten aber noch alle drei ausgenommen werden. Der Kern des ersten Fleckens der Gruppe 22 wurde kleiner, seine Penumbra aber entwickelte sich mehr.

Östlich von diesem Flecken ist ein kleiner Punkt sichtbar. Der letzte Fleck erhielt eine regelmäßige Penumbra; sein Begleiter verschwand. Fackeln wurden nicht gesehen. L. 4.

September 20. 12^h 10^m. Die Gruppe 21 ist schon in der Mitte der Scheibe verschwunden. Die Flecken der Gruppe 22 wurden viel schwächer; die größeren verloren ihre Penumbra. Fackeln waren keine sichtbar. L. 3.

September 21. 11^h 30^m. Die Flecken waren wegen ihrer Schwäche nur bei stärkerer Vergrößerung sichtbar; eine Aufnahme war daher nicht möglich. Am Ostrande erschienen helle Fackeln. Granulation sehr schön. L. 3.

September 22. 12^h 0^m. Die Flecken sind verschwunden. Im Südwestquadranten ist eine größere Fackelgruppe sichtbar. Die östlichen Fackeln wurden größer und zugleich schwächer. L. 3.

September 24. 11^h 55^m. Vom Ostrande ziemlich entfernt erschien heute die Gruppe 23, bestehend aus zwei sehr schwachen Kernflecken, die mit hellen Fackeln umgeben sind. L. 3.

September 25. 12^h 0^m. Die Gruppe 23 besteht heute aus fünf Flecken. Die beiden ersten sind Kernflecken, welchen ein kleiner Punkt folgt. Nach diesen sind zwei oben aneinander stossende Flecken sichtbar, an der Westseite mit einer kleinen Penumbra. Fackeln waren keine vorhanden. L. 2.

September 26. 12^h 5^m. Die Gruppe 23 hat vorn zwei sich sehr nahe stehende Kernflecken, nach welchen ein unregelmäßiger Kernfleck folgt, oben umringt von drei Punkten. Von den beiden letzten Flecken ist der obere ein kleiner, runder Fleck; die Penumbra des untern endigt südlich in eine Spitze. Während der Beobachtung war die Sonne von durchsichtigen Wolken verdeckt. L. 4.

September 27. 3^h 15^m. Die Beobachtung geschah durch dichte Stratuswolken. Alle fünf Flecke der Gruppe 23 sind vorhanden. Einzelheiten konnten nicht ausgenommen werden. Fackeln waren keine sichtbar. L. 4.

September 28. 1^h 10^m. Die Gruppe 23 veränderte sich ganz. Ihr erster Flecken hat drei Kerne; der erste ist ein Doppelkern, von welchem südöstlich noch zwei schwächere, runde Kerne sichtbar sind. Ein jeder ist von einer Penumbra umgeben. Südlich von diesem Flecken ist noch ein schwacher, kleiner Flecken sichtbar. Fackeln waren keine vorhanden. L. 2.

September 29. 12^h 20^m. Das Aussehen der Gruppe 23 veränderte sich wieder stark. Ihr Hauptfleck löste sich auf, aus ihm entstand ein vorausgehender Kernfleck, nach welchem ein ziemlich großer, dunkelkerniger Flecken folgt, umgeben mit einer Penumbra. Südöstlich von diesen sind, von einander in ziemlicher Entfernung, noch zwei schwache, kleine Kernflecken sichtbar. Fackeln wurden nicht gesehen. L. 4.

Oktober 1. 12^h 55^m. Die Gruppe 23 besteht aus 4 unbedeutenden Flecken. Der erste ist ein größerer Kernfleck; südöstlich von ihm ist ein verwaschener Hauptfleck, dessen Kern von seiner Penumbra unterscheidbar ist. Östlich von diesem sind zwei nahe aneinander stossende, verwaschene Kernflecken sichtbar. Fackeln wie gestern. L. 3.

Oktober 4. 12^h 25^m. Nordwestlich und westlich sind helle Fackelgruppen. Flecken sind nicht sichtbar. Granulation sehr schön. L. 2.

Oktober 5. 12^h 15^m. Wolken verdeckten die Sonne. Die gestrigen Fackeln waren nicht sichtbar; am Südostrande dagegen ist trotz der Wolken eine helle Fackelgruppe gut ausnehmbar. Flecken wurden keine gesehen. L. 4.

Oktober 6. 11^h 40^m. Im Südwestquadranten ist heute ein einzelner, ziemlich großer Kernfleck erschienen, der die Gruppennzahl 24 bekam. Schwache Fackeln am Westrande. Granulation sehr schön. L. 3.

Oktober 7. 12^h 15^m. Die Gruppe 24 besteht heute aus zwei sehr schwachen Flecken. In der Zeichnung sind sie viel zu stark angegeben. Fackeln waren keine sichtbar. L. 4.

Oktober 11. 12^h 5^m. Am Ostrand sind schwache Fackeln sichtbar. Bei stärkerer Vergrößerung war zwischen den Fackeln ein sehr schwacher Fleck ausnehmbar; bei gewöhnlicher Vergrößerung war aber nicht einmal dessen Stelle zu finden. L. 4.

Oktober 13. 14. Weder Flecken noch Fackeln waren sichtbar.

Oktober 15. 11^h 55^m. Schwache Fackeln am Ostrand. Sonst keine Änderung. L. 3.

Oktober 16. 12^h 0^m. Die Fackeln wurden stärker; sonst unverändert. L. 3.

Oktober 18. 11^h 50^m. Durch durchsichtige Wolken waren weder Flecken noch Fackeln sichtbar. L. 4.

Oktober 19. 12^h 10^m. Helle Fackeln am Südostrand; sonst keine Änderung.

Oktober 22. 11^h 55^m. Im Südostquadranten ist heute die Gruppe 25 erschienen, mit einem wunderschönen, großen Flecken. Seinen halbmondförmigen, großen, dunklen Kern umgibt eine regelmäßige Penumbra. Unter dem Kerne, am Südrande der Penumbra ist ein kleiner, dunkler Kern. Der Flecken hat nach Westen hin drei Vorsprünge, von denen der obere zwei längliche, der mittlere drei runde, der untere dagegen keinen Kern hat. An der Südostseite ist ein einzelner Kernfleck sichtbar. Fackeln wurden keine gesehen. L. 4.

Oktober 25. 11^h 40^m. Die Vorsprünge der Gruppe 25 sind verschwunden. Ihre Stelle bezeichnen drei sehr kleine, schwache Flecken und Nebelgebilde. Der Hauptfleck ist groß und rund, mit einem großen, runden Kerne, der in der Mitte geteilt und mit einer schönen Penumbra umgeben ist. Fackeln waren keine sichtbar. L. 3.

Oktober 30. 12^h 0^m. Die Sonne ist von dichten Stratuswolken verdeckt. Die Flecken der Gruppe 25, ausgenommen den Hauptfleck, sind verschwunden. Der Hauptfleck, von hellen Fackeln umgeben, ist auch schon nahe am Westrande; er verlor viel an Größe, sein verschwommener Kern ist von seiner länglichen Penumbra kaum unterscheidbar, was aber vielleicht den Wolken zuzuschreiben ist. L. 4.

November 6—9. Weder Flecken noch Fackeln waren sichtbar. Am letzteren Tage verdeckten die Sonne dichte Stratuswolken. L. 2—4.

November 10. 11^h 40^m. Im Südostquadranten ist heute die neue Gruppe 26 erschienen, die aus drei Flecken besteht. Der erste und letzte ist ein schwacher Kernfleck; der mittlere dagegen ein größerer runder Fleck, mit einem kleinen Kerne und unregelmäßiger Penumbra. Der Gruppe folgen schwache Fackeln. L. 4.

November 13. 12^h 15^m. Die Sonne verdeckten Nebelwolken. Flecken und Fackeln waren keine sichtbar. L. 4.

November 18. 12^h 0^m. Nördlich und südöstlich sind schwache Fackeln; Flecken waren keine vorhanden. L. 3.

November 19. 11^h 50^m. Die nördlichen Fackeln sind verschwunden; die südöstlichen sind noch sichtbar. L. 2.

November 25. 11^h 40^m. Die Beobachtung wurde durch Wolken gestört. Auf der Osthälfte der Scheibe ist heute die neue Gruppe 27 sichtbar, bestehend aus neun Flecken. Der erste ist ein ziemlich

großer, runder Fleck, mit einem dunklen Kerne und einer regelmässigen Penumbra. Ihm folgt ein kleiner Punkt, nach welchem der zweite Hauptfleck, ähnlich dem ersten, folgt. Nordöstlich von diesen ist ein länglicher Kernfleck, nach welchem wieder drei aufeinander folgende Punkte kommen. Außerdem sind noch zwei Kernflecken sichtbar; der eine folgt den letzterwähnten Punkten, der andere ist nördlich von diesem. Schwache Fackeln am Ostrande. L. 3.

Dezember 2. 11^h 55^m. Die Gruppe 27, bestehend aus drei Flecken, steht am Nordwestrande der Scheibe. Der erste Fleck ist ein stärkerer, der zweite ein schwächerer Kernfleck. Diesem folgt der Hauptfleck, dessen Doppelkern von einer länglichen Penumbra umgeben ist. Die Gruppe ist von Fackeln umringt. L. 4.

Dezember 8. 11^h 55^m. Schwache Fackeln im Südwesten; Flecken nicht sichtbar. L. 2.

Dezember 9. 10. 11. 12. Weder Flecken noch Fackeln sind sichtbar.

Dezember 18. 12^h 15^m. Im Südwestquadranten ist heute die Gruppe 28 erschienen, mit 4 ganz schwachen kleinen Flecken. Im Nordostquadranten ist ein einzelner gröfserer Fleck sichtbar, der die Gruppenzahl 29 erhielt. Fackeln waren keine vorhanden. L. 4.

Dezember 28. 29. 31. Die Scheibe war frei von Flecken und Fackeln.

1891.

Januar 1. 2. 11^h 50^m. Die Sonne war flecken- und fackellos. L. 4.

Januar 3. 12^h 0^m. Am Westrande ist eine schwache Fackelgruppe; Flecken sind keine vorhanden. L. 2.

Januar 4. 11^h 40^m. Die Sonne war frei von Flecken und Fackeln. L. 2.

Januar 6. 11^h 53^m. Durch durchsichtige Stratuswolken waren weder Flecken noch Fackeln sichtbar. L. 4.

Januar 13. 11^h 50^m. Die Sonne war frei von Flecken und Fackeln.

Januar 18. 12^h 10^m. Im Südostquadranten erschien heute die erste Fleckengruppe, bestehend aus fünf Flecken. Der Hauptfleck ist dunkelkernig mit einem regelmässigen Halbschatten, unter welchem vier schwache Kernflecken sind. Fackeln waren keine sichtbar. L. 4.

Januar 21. 12^h 20^m. Durch dichte Wolken konnte heute nur der Hauptfleck erkannt werden. L. 4.

Januar 25. 26. Die Sonne war frei von Flecken und Fackeln. L. 4.

Januar 30. 11^h 40^m. Durch dichte Wolken sind heute auf der Westhälfte zwei Fleckengruppen ausnehmbar. L. 4.

Februar 1. 12^h 50^m. Im Nordwestquadranten erschien heute die Gruppe 2 und 3, bestehend aus je einem großen Kernflecken. Fackeln waren keine sichtbar. L. 4.

Februar 6. 7. 8. Die Sonne war flecken- und fackellos. L. 2—3.

Februar 11. 12^h 15^m. Drei Gruppen sind heute auf der Scheibe sichtbar. Die Gruppe 4 ist im Südwestquadranten und besteht aus zwei nahe nebeneinander stehenden, sehr schwachen Kernflecken. Auf der Nordhälfte sind fünf Flecken. Der erste ist der Hauptfleck; seinen dunklen, runden Kern umringt ein regelmässiger Halbschatten. Unweit von ihm in nordöstlicher Richtung sind drei gröfsere, verschwommene Kernflecken sichtbar. Über dem ersten dieser Flecken ist ein kleiner, dunkler Kernfleck. Im südöstlichen

Quadranten befindet sich die Gruppe 6 mit zwei sehr schwachen, kleinen Flecken. Fackeln waren keine vorhanden. L. 4.

Februar 13. 12^h 5^m. Die Flecken sind im allgemeinen sehr schwach. Die Gruppe 4 ist verschwunden. Der Hauptfleck der Gruppe 5 blieb unverändert, ihm folgt ein verschwommener Begleiter. Die nordöstlichen Flecken dieser Gruppe zogen sich mehr zusammen, der nördliche kleine Kernfleck verschwand gänzlich. Von den zwei Flecken der 6. Gruppe ist nur noch der eine als sehr schwacher Fleck vorhanden. Östlich sind starke, westlich schwache Fackeln sichtbar. L. 4.

Februar 14. 12^h 5^m. Der Hauptfleck der Gruppe 5 hat an Gröfse zugenommen; sein Begleiter vereinigte sich mit dem Ostrande des Halbschattens. Von den nach ihm folgenden Flecken ist nur noch einer als ein sehr schwacher Fleck vorhanden. Die Gruppe 6 ist verschwunden, an ihrer Stelle trat im Südwestquadranten eine neue Gruppe auf, mit vier kleinen Flecken, von welchen je zwei sehr nahe aneinander stehn. Fackeln waren keine sichtbar. L. 3.

Februar 17. 12^h 5^m. Die Gruppe 5 ist am Westrande angelangt, die Gruppe 7 dagegen schon in der Scheibe verschwunden. Im Nordostquadranten sind zwei schwache, ziemlich große Flecken — Gruppe 8 — erschienen. Dichte Wolken verhinderten eine genauere Beobachtung. Fackeln wurden keine gesehen. L. 4.

Februar 18. 12^h 20^m. Die Gruppe 5 ist verschwunden. Die Gruppe 8, bestehend aus vier Flecken, hat sich schön entwickelt. Ihr erster Fleck ist ein großer, dunkelkerniger Kernfleck mit regelmäßigem Halbschatten; diesem folgt südöstlich in unmittelbarer Nähe ein ebenfalls dunkelkerniger, kleinerer Fleck mit ebenfalls regelmäßigem Halbschatten. Unweit von diesen Flecken nordöstlich ist ein kleiner, dunkler Kernfleck. Diesem folgt nordöstlich ein großer Flecken mit gebogenem Kerne und hufeisenförmigem Halbschatten. Fackeln waren keine sichtbar. L. 4.

Februar 20. 12^h 10^m. Die Gruppe 8 ist in der Mitte der Scheibe angelangt. Ihr erster Fleck nahm an Gröfse ab, behielt aber seinen dunklen Kern und regelmäßigen Halbschatten bei. Der zweite Fleck verlor seinen Halbschatten und erscheint heute als ein kleiner, schwacher Kernfleck. Der dritte kleine Kernfleck blieb unverändert; aus dem letzten hufeisenförmigen Flecken entwickelte sich ein kleiner und drei größere Kernflecken, von welchen letzteren die zwei obersten rund, der untere keilförmig ist. Nordöstlich von diesen Flecken, in ziemlicher Entfernung ist noch ein sehr schwacher, kleiner Kernfleck sichtbar. Vom Nordostrande in ziemlicher Entfernung erschien die neue Gruppe 9, bestehend aus einem kleinen, schwachen Kernfleck; ihm folgt eine starke Fackelgruppe. L. 2.

Februar 23. 12^h 5^m. Die Gruppe 8 nähert sich dem Westrande der Scheibe. Ihr Hauptfleck blieb unverändert, ihm folgen aber nur zwei schwache Flecken. Die Gruppe 9 ist in der Mitte der Scheibe verschwunden. Im Südwestquadranten erschien heute eine Gruppe 10 mit zwei kleinen, schwachen Kernflecken. Fackeln waren keine sichtbar. L. 4.

Februar 24. 11^h 45^m. Die Flecken der Gruppe 8 näherten sich einander, blieben aber sonst unverändert. Die Gruppe 10 verlor einen Flecken, der andere nahm an Gröfse bedeutend zu und ist von einem schwachen Halbschatten umringt. Im Nordostquadranten sind drei sehr schwache, kleine Flecken sichtbar, die die Gruppenzahl 11 erhielten. Fackeln waren keine vorhanden. L. 4.

März 1. 11^h 55^m. Im Nordwestquadranten, in ziemlicher Entfernung vom Rande der Scheibe, ist eine schwache Fleckengruppe bemerkbar, der sehr helle und große Fackeln vorausgehen. L. 4.

März 4. 11^h 45^m. Selbst bei stärkerer Vergrößerung waren weder Flecken noch Fackeln bemerkbar.

März 7. 12^h 5^m. Im Nordostquadranten sind heute die neuen Gruppen 12 und 13 sichtbar. Die erste besteht aus einem verschwommenen, großen Flecken, dessen Kern vom Halbschatten kaum unterscheidbar ist, die zweite aus einem dunklen, kleinen Kernfleck. Die Gruppe 12 umgeben helle Fackeln. L. 4.

März 8. 12^h 35^m. Stratuswolken verdecken die Sonne. Gruppe 12 blieb unverändert; die Gruppe 13 ist verschwunden. Fackeln waren keine sichtbar. L. 4.

März 10. 11^h 50^m. Die Gruppe 12 besteht heute aus drei Flecken, da nordwestlich vom beobachteten Flecken noch zwei sehr kleine Kernflecken erschienen. Schwache Fackeln am Nordostrande. L. 3.

März 11. 11^h 40^m. Die Flecken waren heute nur bei stärkerer Vergrößerung sichtbar. Fackeln waren keine vorhanden. L. 3.

März 13. 11^h 45^m. Die Gruppe 12 ist verschwunden. Ganz nahe am Nordostrande der Scheibe erschien die neue Gruppe 14; ihren länglichen Fleck umringen intensive Fackeln.

März 16. 12^h 10^m. Der einzige Flecken der Gruppe 14 hat einen länglichen Kern und regelmäßigen Halbschatten, dem schwache Fackeln folgen. L. 4. (Durch Stratus-Wolken).

März 17. 11^h 40^m. Der Flecken der Gruppe 14 hat sich schön entwickelt; seinen großen, dunklen, runden Kern umgibt ein regelmäßiger Halbschatten. Im Nordostquadranten erschien die neue Gruppe 15, bestehend aus drei sehr schwachen Kernflecken. Der Gruppe 14 folgen intensive Fackeln. L. 3.

März 18. 11^h 50^m. Gruppe 14 blieb unverändert. Die Gruppe 15 hat heute nur zwei Flecken; der erste ist ein kleiner Kernfleck, der zweite hat einen schwachen Kern und Halbschatten. Am West- und Nordostrande sind große, sehr intensive Fackeln sichtbar. L. 2.

März 24. 12^h 10^m. Die Gruppe 14 ist am Westrande als ein kleiner, dunkler Kernfleck angekommen und von hellen Fackeln umgeben. Die Gruppe 15 ist verschwunden. L. 4.

März 29. 12^h 50^m. Die Gruppe 14 ist verschwunden. Am Nordostrande der Scheibe entwickelt sich die neue Gruppe 16; ihren schwachen, länglichen Flecken umgeben helle Fackeln. L. 4.

April 1. 12^h 25^m. Die Gruppe 16 besteht aus einem schönen, großen Flecken, dessen dunklen, runden Kern ein regelmäßiger Halbschatten umringt. Im Nordwestquadranten erschien die Gruppe 17 mit einem Kernfleck. Nordöstlich schwache Fackeln. L. 4.

April 3. 11^h 35^m. Die Gruppe 16 blieb unverändert. Die Gruppe 17 ist verschwunden; ihre Stelle bezeichnen große Fackeln. L. 3.

April 4. 11^h 40^m. Der Hauptfleck der Gruppe 16 bekam östlich einen kleinen Begleiter. Am Westrande sind schwache Fackeln vorhanden. L. 4.

April 5. 12^h 5^m. Die Gruppe 16 hat ihren Begleiter verloren. Der Hauptfleck ist länglich rund aus seinem Kerne streckt sich nördlich eine dunkle Linie hin.

April 17. 12^h 35^m. Während der trüben Tage ist die Gruppe 16 verschwunden. Am Westrande ist, von hellen Fackeln umgeben, die Gruppe 18 sichtbar. Ihr erster Fleck ist ein verwaschener Kernfleck, der zweite ein doppelkerniger, verwaschener Fleck mit unregelmäßigem, schwachem Halbschatten. Intensive Fackeln am Nordostrande. L. 4.

April 20. 11^h 40^m. Die Gruppe 18 ist verschwunden. Im Nordostquadranten ist die neue Gruppe 19 sichtbar, bestehend aus einem kleinen Kernfleck. Schwache Fackeln im Nordwesten. L. 4.

April 22. 12^h 15^m. Die Gruppe 19 ist in der Mitte der Scheibe verschwunden. Am Ostrande erschienen von Fackeln umgeben, zwei grofse, noch unentwickelte Flecken, die die Gruppennzahl 20 erhielten. Die Beobachtung wurde durch Wolken gestört. L. 2.

April 23. 11^h 55^m. Der erste Fleck der Gruppe 20 ist der Hauptfleck, mit einem grofsen, runden Kern und unregelmäßigen Halbschatten. Diesem folgen drei kleine Kernflecken und drei verwaschene gröfsere Flecken, die aber noch unentwickelt sind. Fackeln umgeben die ganze Gruppe. Vom Westrande in ziemlicher Entfernung erschien die Gruppe 21 mit einem gröfseren und einem kleineren Kernflecken. Beide sind von Fackeln umringt. L. 3.

April 27. 11^h 45^m. Durch dichte Stratus-Wolken konnten nur die Stellen der Gruppen ausgenommen werden. Die Gruppe 20 steht in der Mitte der Scheibe; die Gruppe 21 dagegen ist verschwunden. Im Nordwestquadranten erschien eine neue Gruppe 22, deren genauere Beobachtung wegen der Wolken nicht möglich war. Fackeln wurden keine gesehen. L. 4.

April 30. 11^h 40^m. Die Gruppe 20 nähert sich dem Südwestrande der Scheibe. Ihr Hauptfleck blieb unverändert; von den 6 kleineren Flecken ist nur ein kleiner Doppelkernfleck genauer zu sehen. Die Gruppe 22, mit vier verwaschenen Flecken, steht nahe am Westrande der Scheibe und ist von hellen Fackeln umgeben. L. 3.

Mai 1. 12^h 10^m. Der Hauptfleck der Gruppe 20 nahm eine längliche Gestalt an, der ihm folgende kleine Fleck ist sehr schwach. Die Gruppe 22 ist vom Westrande der Scheibe kaum mehr zu unterscheiden. Fackeln waren keine vorhanden. Granulation schön. L. 2.

Mai 2. 11^h 45^m. Am Südwestrande der Scheibe ist von der Gruppe 20 nur noch ein verwaschener, länglicher, von hellen Fackeln umgebener Flecken sichtbar. Die Gruppe 22 ist verschwunden; ihre Stelle bezeichnen schwache Fackeln. Im Südostquadranten ist die neue Gruppe 23 mit zwei schwachen Kernflecken bemerkbar. Schwache Fackeln befinden sich am Ostrande. L. 2.

Mai 4. 11^h 50^m. Die Gruppe 20 ist verschwunden. Am West- und Ostrande sind helle Fackeln, auch scheint sich hier ein Flecken zu entwickeln, der aber nur bei stärkerer Vergrößerung bemerkbar war. L. 2.

Mai 5. 12^h 40^m. Am Nordostrande erschien heute, von hellen Fackeln umgeben, die Gruppe 24, mit zwei verwaschenen Flecken. Am Ostrande ist, zwischen hellen Fackeln, ein länglicher, grofser Fleck — die Gruppe 25 — sichtbar, dessen Kern aber vom Halbschatten kaum noch zu unterscheiden ist. L. 4.

Mai 6. 12^h 10^m. Die Flecken der Gruppe 24 nahmen an Gröfse ab. Der Hauptfleck der Gruppe 25 hat einen dunklen, runden Kern mit unregelmäßigem Halbschatten; ihm folgt ein kleiner schwacher Kernfleck. Beide Gruppen sind auch heute noch von Fackeln umgeben. Am Westrande ist ebenfalls eine schwache Fackelgruppe. L. 2.

Mai 7. 12^h 10^m. Die Gruppe 24 hat einen Flecken verloren, der gebliebene Hauptfleck hat einen dunklen Kern und regelmäßigen Halbschatten. Die beiden Flecken der Gruppe 25 nahmen an Gröfse etwas zu, sonst blieben sie unverändert. Beiden Gruppen folgen schwache Fackeln. L. 4.

Mai 11. 12^h 0^m. Während der viertägigen trüben Zeit hat das Aussehen der Scheibe sich bedeutend verändert. An die Stelle des Hauptfleckes der Gruppe 24 trat ein kleiner Kernfleck, von welchem nordöstlich, in ziemlicher Entfernung, sich noch zwei kleine Kernflecken befinden. Die Gruppe

25 ist schon in der Mitte der Scheibe, ihr Hauptfleck blieb unverändert, der Kernfleck ist verschwunden. Vor dem Hauptfleck ist ein Kernfleck, nach ihm folgt ein kleiner Punkt. Im Nordostquadranten erschien eine neue Gruppe 26, mit einem ziemlich grossen, runden Fleck, dem südöstlich noch ein kleiner Kernfleck folgt. Fackeln wurden keine gesehen. L. 3.

Mai 13. 11^h 55^m. Von der Gruppe 24 ist heute nur ein grosser, verwaschener Kernfleck sichtbar. Der Hauptfleck der Gruppe 25 nahm an Grösse bedeutend ab, seine beiden Begleiter sind verschwunden. Die Gruppe 26 ist in der Scheibe verschwunden. Nordöstlich ist die neue Gruppe 27 sichtbar mit einem grossen, runden, aber noch unentwickelten Flecken. Nahe am Ostrande ist die Gruppe 28, bestehend aus einem länglichen Flecken, dessen Kern vom Halbschatten gut unterscheidbar ist. Fackeln waren keine sichtbar. L. 2.

Mai 14. 12^h 5^m. Durchsichtige Wolken störten die Beobachtung. Die Gruppe 24 ist verschwunden, die Gruppe 25 blieb unverändert. Auch die Gruppen 27 und 28 litten keine wesentlichen Änderungen. Fackelgruppen sind im Westen, Südwesten, Nordosten und Osten sichtbar. L. 4.

Mai 15. 11^h 50^m. Das Aussehen der Sonne ist dem gestrigen ähnlich. Die Fackeln wurden schwächer. L. 2.

Mai 18. 12^h 15^m. Die Gruppe 25 ist verschwunden. Die Gruppen 27 und 28 blieben unverändert. Im Nordquadranten, vom Rande in ziemlicher Entfernung, erschien heute die neue Gruppe 29, mit einem grossen, runden Flecken, dessen kleinen Kern ein regelmässiger Schatten umgibt. Schwache Fackeln umgeben diese Gruppe. L. 3.

Mai 20. 12^h 25^m. Die Flecken der Gruppe 27 und 28 nahmen an Grösse ab. Die Gruppe 29 hat sich stark verändert. Der erste Fleck ist der Hauptfleck, dem nordöstlich ein Kernfleck folgt. Südlich von diesen Flecken ist noch ein kleiner Kernfleck. Nordöstlich ist die neue Gruppe 30, mit einem grösseren Flecken und östlich die Gruppe 31, mit einem kleineren, runden Flecken sichtbar. Schwache Fackeln folgen den zwei letzten Gruppen. L. 3.

Mai 21. 11^h 55^m. Die Flecken der Gruppe 27 und 28 sind heute nur noch kleine Kernflecken. Die Gruppe 29 hat sich wieder stark verändert. Der Halbschatten des Hauptfleckes hat sich nach Westen hin ausgedehnt, sein Kern blieb unverändert. Nordöstlich vom Hauptfleck sind vier kleine Kernflecken, die einen geschlossenen Kreis bilden und an der Nordwestseite einen kleinen Vorsprung haben. Diesen folgen wieder vier kleinere Kernflecken, deren mittlerer mit dem letzten grossen Flecken durch ein Nebelgebilde verbunden ist. Die Gruppen 30 und 31 blieben fast unverändert. Schwache Fackeln sind im Nordosten. L. 4.

Mai 23. 12^h 45^m. Die Gruppe 27 ist verschwunden. Die Gruppe 28 besteht aus einem Kernfleck, dessen Südwestrand helle Fackeln umgeben. Vor dem Hauptfleck der Gruppe 29 ist ein kleiner Kernfleck sichtbar. Der Halbschatten des Hauptfleckes ist wieder rund, die ihm folgenden kleinen Kernflecken haben sich zerstreut. Aus dem letzten, grossen Fleck ist ein verwaschener Nebelfleck geworden. Die Gruppe 30 besteht heute aus zwei Flecken. Der erste ist ein Kernfleck; ihm folgt der längliche Hauptfleck mit drei übereinander stehenden Kernen. Der Fleck der Gruppe 31 ist ein ziemlich grosser, runder Fleck, mit einem kleinen, dunklen Kern und schön entwickelten Halbschatten. L. 2.

Mai 24. 11^h 50^m. Die Gruppe 28 ist verschwunden. Die Gruppe 29 hat ihren ersten Kernfleck

verloren. Der Hauptfleck blieb unverändert, ihm folgt ein großer, aus Vereinigung mehrerer Kernflecken entstandener, unregelmäßiger Fleck, dem wieder drei verwaschene Flecken folgen. Die Gruppe 30 besteht aus drei Flecken. Der erste ist ein kleiner, runder Kernfleck mit dunklem Kerne und regelmäßigem Halbschatten. Nordöstlich von diesem befindet sich der Hauptfleck, mit drei Kernen und unregelmäßigem Halbschatten. Ihm folgt noch ein schwacher Kernfleck. Die Gruppe 31 blieb unverändert. Am Ostrande der Scheibe ist, von hellen Fackeln umgeben, ein länglicher, großer Fleck sichtbar, der die Gruppenzahl 32 erhielt. Fackeln sind im Norden und Südwesten sichtbar. L. 2.

Mai 30. 12^h 20^m. Während der 6 trüben Tage sind die Gruppen 29, 30 und 31 verschwunden. Die Gruppe 32 ist schon in der Mitte der Scheibe. Der Hauptfleck hat einen länglichen, dunklen Kern und runden Halbschatten. Nordöstlich hat er einen kleinen Kernfleck als Begleiter. Im Nordostquadranten ist die neue Gruppe 33 mit drei kleinen Kernflecken erschienen. Fackeln waren keine sichtbar. L. 4.

Mai 31. 12^h 0^m. Der Begleiter der Gruppe 32 ist verschwunden. Der Hauptfleck wurde viel kleiner, behielt aber seine runde Form. Die Gruppe 33 besteht aus sechs Flecken. Die ersten drei stehen sehr nahe aneinander und sind sehr verwaschen. Der obere ist ein größerer, runder Fleck, die unteren dagegen schwache Kernflecken. Östlich von diesen stehen wieder drei Flecken beisammen, von welchen die zwei ersten kleine Kernflecken, der letzte ein größerer, runder Fleck mit dunklem Kerne und Halbschatten ist. Fackeln wurden keine gesehen. Granulation schön. L. 3.

Juni 1. 12^h 0^m. Die Gruppe 32 blieb unverändert. Von der Gruppe 33 sind heute nur drei Flecken sichtbar. Der erste ist ein Kernfleck, dem ein Doppelfleck mit dunklem Kerne und regelmäßigem Halbschatten folgt. Am Westrande des Halbschattens ist ein kleiner Kernfleck, den man aber auch als zweiten Kern des Hauptflecks betrachten kann. Südwestlich sind schwache, nordöstlich und östlich helle Fackelgruppen sichtbar. L. 3.

Juni 4. 11^h 55^m. Die Gruppe 32 ist verschwunden. Die Gruppe 33 besteht heute aus zwei schwachen Kernflecken. Im Nordostquadranten erschien heute die neue Gruppe 34 mit einem größeren, verwaschenen Kernflecken ohne Halbschatten. Der Gruppe folgen große, schwache Fackeln. Auch am Südwestrande sind schwache Fackeln sichtbar. L. 3.

Juni 7. 11^h 55^m. Die Gruppe 33 ist verschwunden. Die Gruppe 34 hat heute drei Flecken. Der erste ist ein sehr schwacher Kernfleck, dem ein dunkelkerniger und schön behofter, runder Fleck folgt. Der letzte ist ein längliches schwaches Nebelgebilde. Fackeln waren keine vorhanden. L. 3.

Juni 8. 11^h 10^m. In der Gruppe 34 kann man heute vier Flecken unterscheiden. Die ersten drei sind sehr schwache, kleine Kernflecken. Der ihnen folgende Hauptfleck ist so verwaschen, daß der Kern vom Halbschatten kaum zu unterscheiden ist. Helle Fackeln im Nordosten. L. 3.

Juni 10. 12^h 25^m. Die Gruppe 34 hat sich ganz verändert. Voran geht ihr keilförmiger, verwaschener Hauptfleck, dem drei Kernflecken folgen. In der Mitte des Nordostquadranten ist heute die neue Gruppe 35 sichtbar. Ihr Hauptfleck ist ein ziemlich großer, runder Fleck mit dunklem Kern und Halbschatten, dem sich unmittelbar ein Doppelfleck anschließt. Diesen folgen noch zwei schwache Kernflecken. Fackeln sind keine sichtbar. L. 4.

Juni 13. 12^h 15^m. Die Gruppe 34 ist verschwunden. Die Gruppe 35 hat einen großen, runden Fleck, den nordöstlich ein Kernfleck begleitet. Der Kern des Hauptflecks ist rund und regelmäßig behoft. Im Nordostquadranten erschien die neue Gruppe 36; ihr erster Fleck — der Hauptfleck —

hat einen runden, dunklen Kern und schwachen Halbschatten. Von ihm nordöstlich liegt ein kleiner Kernfleck, dem Fackeln folgen. Intensive Fackeln sind am Ost- und Westrande der Scheibe zu sehen. L. 3.

Juni 18. 12^h 0^m. Die Gruppe 35 ist verschwunden. Die Gruppe 36 hat ihren Kernfleck verloren; aus dem Hauptfleck wurde ein schwacher Kernfleck. Auf der Scheibe sind heute noch zwei neue Gruppen 37 und 38 sichtbar. Die erste besteht aus zwei sehr schwachen Kernflecken, die zweite hat einen schönen Hauptfleck mit dunklem, länglichem Kerne und schönem Halbschatten, an dessen Ostrande sich ein kleiner Kernfleck anschließt. Im Westen und Nordosten sind helle Fackeln sichtbar. L. 3.

Juni 20. 12^h 15^m. Die Gruppe 36 ist verschwunden. Die zwei schwachen Kernflecken der Gruppe 37 kamen näher zusammen. Der Hauptfleck der Gruppe 38 wurde kleiner und verlor seinen Begleiter. Am Ostrande sind, von hellen Fackeln umgeben, zwei verwaschene Flecken sichtbar, die die Gruppenzahl 39 erhielten. Auch im Westen und Nordosten sind helle Fackeln. Die Beobachtung geschah durch Wolken. L. 4.

Juni 25. 12^h 35^m. Durch dichte Wolken konnte nur das Vorhandensein der Gruppe 39 constatirt werden. L. 4.

Juni 27. 12^h 15^m. Die Gruppe 37 und 38 ist verschwunden. Die Gruppe 39 hat heute drei Flecken, von welchen der erste einen schönen, dunklen, runden Kern und Halbschatten hat. Auf der Südhälfte der Scheibe ist die neue Gruppe 40 sichtbar, bestehend aus vier Flecken. Der erste ist der Hauptfleck, mit einem länglichen Kerne und großen, runden Halbschatten. Nach dem Hauptfleck kommen zwei Kernflecken, welchen ein größerer Fleck folgt mit einem dunklen, runden Kern und Halbschatten. Der Halbschatten hat nach Süden einen Vorsprung, in welchem zwei sehr schwache Kerne bemerkbar sind. Im Osten ist eine schwache Fackelgruppe. Granulation schön. L. 2.

Juni 28. 12^h 15^m. Der mittlere Fleck der Gruppe 39 wurde etwas kleiner, sonst blieb die Gruppe unverändert. Nördlich vom Hauptflecken der Gruppe 40 entstanden zwei neue Flecken. Beide haben je drei Kerne und schwache Halbschatten. Im ersten bilden die drei Kerne ein Dreieck, im zweiten liegen sie wagrecht nebeneinander. Der Halbschatten des Hauptfleckes verlor seinen östlichen Vorsprung, sonst blieb er unverändert. Ihm folgen die anderen drei Flecken. Helle Fackeln am Nordostrande. L. 3.

Juni 29. 11^h 50^m. Die Flecken wurden im allgemeinen kleiner und schwächer. Der mittlere Fleck der Gruppe 39 ist kaum sichtbar. Aus den nördlichen Flecken der Gruppe 40 entwickelten sich zwei größere Kernflecken. Die übrigen Flecken blieben unverändert. Die gestrigen Fackeln wurden schwächer. L. 3—4.

Juli 1. 12^h 20^m. Der mittlere Fleck der Gruppe 39 ist verschwunden; die zwei Hauptflecken näherten sich und sind am Westrande von hellen Fackeln umgeben. Von der Gruppe 40 sind nur die zwei Hauptflecken und ein kleiner Kernfleck sichtbar. Im Nordostquadranten erschienen zwei neue Gruppen, 41 und 42. Die erste hat zwei kleine Kernflecken und einen dunkelkernigen, runden Fleck mit schwachen Halbschatten. Die Gruppe 42 besteht aus zwei Flecken, die auf der Ostseite mit hellen Fackeln umgeben sind. Der erste ist ein großer, länglicher Fleck, der ihm folgende ein verwaschener Nebelfleck. Einige helle Fackeln sind im Südosten. L. 2—3.

Juli 2. 12^h 15^m. Der erste Fleck der Gruppe 39 ist schon verschwunden. Der zweite blieb unverändert; über ihm ist noch ein Kernfleck sichtbar. Die Gruppe 40 nähert sich dem Südwestrande. Ihre zwei Hauptflecken werden länglich; die Kerne sind aber vom Halbschatten noch gut unterscheidbar.

Der Kernfleck ist verschwunden. Der erste Fleck der Gruppe 41 ist verschwunden; die zwei andern blieben unverändert. Die Gruppe 42 steht noch immer nahe am Westrande und ist von hellen Fackeln umgeben. Beide Flecken haben einen dunklen Kern und regelmässigen Halbschatten. Die Gruppen 39 und 40 umgeben helle Fackeln, auch am Ostrand der Scheibe ist eine schwache Fackelgruppe sichtbar. L. 2.

Juli 3. 11^h 55^m. Die Gruppen 39 und 40 sind schon am Verschwinden; ihre Flecken sind sehr verwaschen. Die Gruppe 41 besteht aus 6 kleineren Kernflecken. Die Gruppe 42 mit ihren zwei länglichen Flecken ist noch immer mit Fackeln umgeben. Auch im Westen sind intensive Fackeln. Granulation schön. L. 3.

Juli 4. Die Gruppen 39 und 40 sind verschwunden; ihre Stelle bezeichnen schwache Fackeln. Die Gruppe 41 ist in die Mitte der Nordhälfte gelangt und besteht aus einem verwaschenen Kernfleck. Der erste Flecken der Gruppe 42 ist ein runder Fleck mit dunklem Kerne und regelmässigem Halbschatten. Der zweite Fleck hat drei Kerne, von welchen der obere dunkel und rund, die zwei südlichen dagegen kleiner und verwaschen sind. Die Kerne umgibt ein Halbschatten. Der Gruppe folgen sich nach Nordost hinstreckende, große Fackeln. L. 2.

Juli 7. 11^h 55^m. Der erste Flecken der Gruppe 42 blieb unverändert. Der dreikernige zweite Fleck zog sich ganz zusammen und erscheint heute als ein kleiner, runder Fleck, dessen Kern vom Halbschatten kaum zu unterscheiden ist. Die Gruppe 41 ist verschwunden. Am Ostrand ist eine neue Gruppe — 43 — mit zwei Hauptflecken, zwei kleineren Kernflecken und einem unentwickelten, größeren Fleck sichtbar. Der erste Hauptfleck hat nordwestlich und nordöstlich zwei kleine Vorsprünge, sein Kern ist länglich. Der Kern des letzten Fleckes ist keilförmig und behoft. Helle Fackeln umgeben die Gruppe. Auch im Westen ist eine Fackelgruppe sichtbar. L. 4.

Juli 11. 3^h 20^m. Die Gruppe 42 ist, von hellen Fackeln umgeben, am Westrand der Scheibe und besteht heute aus drei verwaschenen Flecken. Die Gruppe 43 hat heute fünf Flecken. Der erste ist der Hauptfleck mit einem runden, schönen Doppelkern und regelmässigen Halbschatten. Unweit von diesem nordöstlich ist ein kleinerer Flecken, dessen Kern nur am Nordostrande behoft ist. Diesem folgt ein ziemlich großer Kernflecken. Nach diesen, in ziemlicher Entfernung kommen drei Flecken, von welchen der mittlere ein kleiner, runder, behofter, die zwei anderen schwache, kleine Kernflecken sind. Im Nordostquadranten ist eine neue Gruppe 44 sichtbar. Der Hauptfleck ist ein großer, runder Fleck mit doppeltem Kerne und regelmässigem Halbschatten, dem ein kleiner Punkt folgt. Nordöstlich von diesen sind noch vier Flecken. Der erste ist ein doppelkerniger, länglicher, behofter Fleck; von ihm nördlich sind noch zwei Kernflecken. Östlich von diesen befindet sich wieder ein großer, länglicher Fleck, mit einem länglichen und einem kleinen, schwachen Kerne. Eine große Fackelgruppe begleitet die Gruppe. Die Beobachtung geschah durch Wolken. L. 2.

Juli 12. 11^h 30^m. Der erste Fleck der Gruppe 42 ist verschwunden; die beiden anderen sind am Verschwinden. Der Hauptfleck der Gruppe 43 ist unverändert, die ihm folgenden zwei kleineren Flecken sind verschwunden. Die drei letzten Flecken haben ihre gegenseitige Lage verändert und sind schwächer geworden. Von der Gruppe 44 ist der nördliche, erste Kernfleck verschwunden, die anderen blieben unverändert. Am Ostrand erschien die neue Gruppe 45, deren längliche, unentwickelte Flecken helle Fackeln umgeben. (Durch Wolken). L. 3.

Juli 15. 12^h 0^m. Die Gruppe 42 ist verschwunden. Von der Gruppe 43 ist nur noch der Hauptfleck sichtbar; die nördlichen drei kleinen Kernflecken sind verschwunden. Östlich vom Hauptfleck der Gruppe 44 erschienen vier neue Kernflecken. Der erste dieser Flecken ist ein runder, schöner Kernfleck, dem 6 kleinere, sehr schwache, zerstreute Kernflecken folgen. Im Osten sind helle Fackeln. Die Beobachtung der Gruppe 45 verhinderten die Wolken. L. 4.

Juli 17. 12^h 10^m. Die Gruppe 43 ist verschwunden, sowie die drei östlichen Flecken der Gruppe 44. Aus dem nördlichen Hauptfleck entstanden drei Kernflecken, aus den 6 zerstreuten Kernflecken dagegen drei größere Kernflecken. Der Hauptfleck der Gruppe 45 blieb unverändert; ihn begleiten zwei Kernflecken, welchen östlich zwei verwaschene, mittelgroße Flecken folgen. Letztere beiden sind durch ein Nebelgebilde verbunden. Helle Fackeln sind im Nordwesten und Osten. L. 3.

Juli 18. 11^h 55^m. Die Flecken der Gruppe 44 nahmen an Zahl und Größe ab. Der Begleiter des Hauptfleckes ist verschwunden. Aus dem nördlichen kleinen Kernfleck entstand ein verwaschener doppelkerniger, großer Fleck. Von den letzten drei Kernflecken ist nur noch einer sichtbar. Vor der Gruppe sind helle Fackeln. Der Hauptfleck der Gruppe 45 hat zwei dunkle, große Kerne und einen sehr schönen Halbschatten. Östlich, unweit vom Hauptfleck, stehen sieben verschiedenen große Kernflecken. Von den östlichen Flecken, ist der erste, samt dem Nebelgebilde verschwunden, aus dem letzten entstand ein doppelkerniger, runder, regelmässig behofter Fleck. Nahe am Ostrande der Scheibe ist ein länglicher, verwaschener Fleck sichtbar, der die Gruppenzahl 46 erhielt. Helle Fackeln sind im Osten. L. 2.

Juli 19. 11^h 40^m. Von der Gruppe 44 sind nur noch drei verwaschene Flecken vorhanden, die, von hellen Fackeln umgeben, am Verschwinden sind. Die Flecken der Gruppe 45 wurden schwächer. Südwestlich vom Hauptfleck entstand ein neuer kleiner Kernfleck; von den sieben Kernflecken sind vier verschwunden. Südöstlich vom Hauptfleck, in ziemlicher Entfernung von ihm erschienen zwei neue Flecken, von welchen der erste ein schwach behofter, kleiner, runder, der zweite dagegen ein größerer, dunkelkerniger und unregelmässig behofter Fleck ist. Der letzte Fleck der Gruppe hat seinen Kern verloren, sein Halbschatten hat sich nach Osten hin ausgedehnt. Der verwaschene Fleck der Gruppe 46 ist von hellen Fackeln umgeben. Schwache Fackeln sind im Südwesten. Granulation sehr schön. L. 1.

Juli 23. 11^h 35^m. Die Gruppe 44 ist verschwunden. Die Gruppe 45 hat sich aufgelöst, ihre Flecken sind kaum zu erkennen. Die Gruppe besteht aus sieben verwaschenen Flecken, die, von hellen Fackeln umgeben, am Westrande am Verschwinden sind. Die Gruppe 46 ist in der Scheibe verschwunden. Im Südwestquadranten erschien die neue Gruppe 47 mit zwei schwachen Kernflecken. Im Südostquadranten ist ein verwaschener, größerer Fleck, der die Gruppenzahl 48 erhielt entstanden. Der südwestlichen Gruppe gehen schwache Fackeln voran. L. 3—4.

Juli 25. 4^h 45^m. Durch dichte Stratuswolken konnten weder Flecken noch Fackeln ausgenommen werden. L. 4.

Juli 26. 11^h 40^m. Im Nordostquadranten erschien heute die neue Gruppe 49, mit einem vorangehenden, kleinen Punkte, dem ein doppelkerniger, wagrecht ausgedehnter Hauptfleck folgt. Nordöstlich von diesem sind zwei kleine, nahe aneinander stehende Kernflecken zu sehen. Im Osten und Westen sind schwache Fackeln. L. 2—3.

Juli 27. 11^h 50^m. Die Gruppe 49 besteht heute aus zwei Flecken. Der erste ist ein kleiner Punkt, dem ein großer Kernfleck folgt. Am Südostrande erschien die Gruppe 50 mit einem verwaschenen Flecken, den helle Fackeln umgeben. Nordöstlich und Nordwestlich sind große, schwache Fackeln sichtbar. L. 2—3.

Juli 31. 12^h 15^m. Die Gruppe 50 besteht aus einem sehr kleinen Flecken. Im Nordostquadranten ist die neue Gruppe 51 mit fünf zerstreuten Kernflecken entstanden. Im Osten schwache Fackeln. L. 4.

August 2. 12^h 0^m. Die Gruppe 50 ist heute so schwach, daß sie nur bei Bewegung des Fernrohres ausnehmbar war. Die Gruppe 51 ist in der Mitte der Scheibe verschwunden. Am Ostrande ist, von hellen Fackeln umgeben, die neue Gruppe 52 erschienen, mit einem länglichen, verwaschenen Flecken. Die Beobachtung wurde durch Wolken gestört. L. 4.

August 3. 11^h 30^m. Die Gruppe 50 besteht heute aus einem größeren, verwaschenen Kernfleck, dem südöstlich ein großes, schwaches Nebelgebilde folgt. Die Gruppe 52 blieb unverändert. Im Osten und Südwesten sind schwache Fackeln sichtbar. Granulation schön. L. 2.

August 4. 11^h 45^m. Die Gruppe 50 hat sich ganz verändert. Sie besteht heute aus einem hufeisenförmigen Flecken, in welchem vier schwache Kerne unterscheidbar sind. Die Gruppe 52 erhielt einen kleinen Punktbegleiter. Im Südostquadranten erschien die neue Gruppe 53, mit einem länglichen, schwachen Doppelfleck, der von hellen Fackeln umgeben ist. Am Ostrande sind zwei neue, schwache Flecken sichtbar, die aber vom Rande kaum noch zu unterscheiden sind. Am Ost- und Westrande sind helle Fackeln. L. 4.

August 5. 11^h 55^m. Aus dem hufeisenförmigen Flecken der Gruppe 50 entstanden zwei schöne, runde Flecken; beide mit dunklen Kernen und regelmässigen Halbschatten. Der Kernfleck der Gruppe 52 blieb unverändert, sein Punktbegleiter wurde schwächer. Die Gruppe 53 besteht aus einem dunkelkernigen, länglichen, behoftem Kernfleck. Die Gruppe 54 hat zwei längliche, große Flecken, deren Kerne regelmässig behoft sind. Im Nordwestquadranten ist ein neuer kleiner Kernfleck erschienen, der die Gruppennzahl 55 bekam. Die drei letzten Gruppen sind mit Fackeln umgeben. Granulation schön. L. 1.

August 7. 12^h 0^m. Die Flecken der Gruppe 50 vereinigten sich zu einem großen, langen Fleck mit drei Kernen, die ein Halbschatten umgiebt. Die Gruppe 52 besteht heute aus drei schwachen Flecken. Der Flecken der Gruppe 53 hat sich zu einem dunkelkernigen und regelmässig behoftem Kernfleck entwickelt. Der erste Fleck der Gruppe 54 hat einen runden und dunklen, der zweite einen großen, eiförmigen Kern. Beide haben einen regelmässigen Halbschatten. Die Gruppe 55 ist verschwunden. Im Nordwesten, Westen und Osten sind Fackelgruppen zu sehen. L. 2.

August 9. 12^h 0^m. Die Gruppe 50, ein kleiner, verwaschener, länglicher Fleck, ist am Westrande angelangt und von hellen Fackeln umgeben. Die Gruppe 52 hat ihre zwei letzten kleinen Kernflecken verloren und besteht heute nur aus einem Kernfleck. Die Gruppe 53 blieb unverändert. Der erste Fleck der Gruppe 54 ist doppelkernig und hat einen großen, runden Halbschatten. Der zweite ist auch ein runder, schön behofter Fleck, dessen Kern nach Südosten einen Vorsprung hat. Im Osten ist eine große, helle Fackelgruppe, im Nordosten eine helle Fackel sichtbar. L. 3.

August 10. 12^h 5^m. Die Gruppe 52 ist in der Scheibe verschwunden. Die Gruppen 53 und 54 haben sich nicht wesentlich verändert. Im Osten erschien die neue Gruppe 56, mit einem verwaschenen Kernfleck. Helle Fackeln sind im Osten und Westen. Granulation schön. L. 1.

August 11. 12^h 5^m. Die Flecken der Gruppe 53 und 54 wurden etwas schwächer, sonst blieben sie unverändert. Die Gruppe 56 besteht aus zwei nahe zusammenstehenden, schwachen Kernflecken; östlich folgen ihnen helle Fackeln. L. 2.

August 12. 11^h 55^m. Die Gruppe 53 und 56 blieben unverändert. Aus dem zweiten Flecken der Gruppe 54 entstanden zwei kleine, sehr schwache Kernflecken. Helle Fackeln sind am Ostrande erschienen. Granulation schön. L. 2.

August 14. 11^h 45^m. Die ersten Gruppen nähern sich dem Westrande und scheinen unverändert zu sein. Eine genauere Beobachtung verhinderten die Wolken. L. 4.

August 15. 12^h 30^m. Die Gruppen 53 und 54 sind von hellen Fackeln umgeben und sind schon sehr nahe am Nordwestrande der Scheibe. Die Gruppe 56 besteht aus einem schwachbehoften Doppelkern. Im Osten befindet sich eine helle Fackelgruppe. L. 2.

August 16. 12^h 0^m. Die Gruppe 53 ist verschwunden. Die Gruppe 54 ist, von hellen Fackeln umgeben, am Verschwinden. Die Gruppe 56 besteht aus einem kleinen, runden, schwach behoften Fleck, den vorn und hinten je ein Kernfleck begleitet. Nach dem ersten Kernfleck folgt ein schwaches Nebelgebilde. Ganz am Ostrande ist ein kleiner Kernfleck sichtbar, der die Gruppenzahl 57 erhielt. Die Beobachtung wurde durch Wolken gestört. L. 3.

August 17. 11^h 45^m. Die Gruppe 54 ist verschwunden, ihre Stelle nimmt die Gruppe 56 ein. Diese Gruppe, obwohl sie schon nahe am Westrande ist, entwickelt sich noch immer mehr. Sie besteht heute aus zwei schönen, länglichen Hauptflecken, mit dunklen Kernen und regelmässigen Halbschatten. Dem ersten folgt ein schwaches Nebelgebilde, dem zweiten nordwestlich und südöstlich zwei kleine Punkte. Die ganze Gruppe ist von hellen Fackeln umgeben. Die Gruppe 57 blieb unverändert. L. 2.

August 22. 12^h 10^m. Die Gruppe 56 ist verschwunden. Die Gruppe 57 besteht aus zwei sehr schwachen, kleinen Kernflecken. Am Ostrande sind helle Fackeln zu sehen. L. 3.

August 24. 12^h 20^m. Dichter Stratuswolken wegen war heute die Gruppe 57 nicht bemerkbar. Am Westrande ist, von hellen Fackeln umgeben, die neue Gruppe 58 mit einem kleinen, verwaschenen Flecken erschienen. Vom Westrande in ziemlicher Entfernung sind noch zwei kleinere und ein größerer Fleck, die die Gruppenzahl 59 erhielten, sichtbar. Nordöstlich erschien eine helle Fackelgruppe. L. 4.

August 25. 12^h 35^m. Die Gruppe 57 erschien heute wieder im Nordwesten. Vor ihrem ziemlich grossen, dunklen Kernfleck befindet sich eine helle Fackelgruppe. Die Gruppe 58 ist verschwunden. Die Gruppe 59 hat zwei schwache Flecken, von welchen der erste sich etwas nach Südosten hinzieht, der zweite ein kleiner Kernfleck ist. Östlich und südöstlich sind Fackeln sichtbar. L. 3.

August 26. 12^h 0^m. Die Gruppe 57, bestehend aus zwei länglichen, schwachen Flecken, ist ganz am Nordwestrande der Scheibe sichtbar. Die Gruppe 59 hat einen Flecken verloren. Südöstlich ist eine helle Fackelgruppe zu sehen. L. 1.

August 27. Die Gruppe 57 ist verschwunden; an ihre Stelle traten schwache Fackeln. Die zwei Flecken der Gruppe 59 sind so schwach, daß sie nur bei Bewegung des Fernrohres ausnehmbar waren. Am Südostrande der Scheibe ist zwischen hellen Fackeln ein ganz schwacher Fleck bemerkbar. Granulation schön. L. 2.

August 28. 11^h 55^m. Die Gruppe 59 ist verschwunden. Im Südwestquadranten ist ein sehr kleiner Kernfleck — Gruppe 60 — sichtbar. Schwache Fackeln befinden sich im Südwesten. Granulation schön.

August 29. 12^h 5^m. Im Nordwesten ist ein sehr schwacher Nebelfleck sichtbar. Die Gruppe 60 ist in der Scheibe verschwunden. Am Ostrande ist zwischen hellen Fackeln die Gruppe 61 mit drei schwachen, unentwickelten Flecken erschienen. Granulation schön. L. 2.

August 31. 11^h 45^m. Durch Stratuswolken war der Nebelfleck nicht sichtbar. Die Gruppe 61 besteht aus fünf Flecken. Die zwei ersten sind schwache Kernflecken, ihnen folgt der doppelkernige, unregelmäßig behofte Hauptfleck. Südöstlich von diesem befindet sich ein Kernfleck; der letzte Fleck hat drei Kerne und einen runden Halbschatten. Der Gruppe folgen helle Fackeln. L. 4.

September 1. 12^h 5^m. Die Flecken der Gruppe 61 haben sich ganz verändert. Die zwei ersten Kernflecken haben sich mit dem Hauptflecken vereinigt, so daß dieser jetzt fünf Kerne hat. Von diesen befinden sich zwei in der Mitte des Halbschattens, einer am nordöstlichen Rande, zwei südöstlich. Dem Hauptfleck folgt ein großer Kernfleck, über welchem noch zwei kleine, schwache Kernflecken sichtbar sind. Der letzte Fleck hat zwei größere und einen kleineren Kern, die von einem großen, unregelmäßigen Halbschatten umgeben sind. Am Ostrande erschien die neue Gruppe 62, mit einem länglichen, großen, behoften Fleck, dem noch ein kleiner, länglicher Fleck folgt. Beide Flecken sind von hellen Fackeln umgeben. L. 2–3.

September 2. 12^h 15^m. Der erste Hauptfleck der Gruppe 61 hat heute nur zwei große, dunkle Kerne, die ein sehr großer, elliptischer Halbschatten umgiebt. Der südöstliche Vorsprung des Halbschattens ist verschwunden, an seiner Stelle entstanden drei sehr schwache Kernflecken. Die drei Kerne des letzten Hauptfleckens wurden größer und dunkler, der Halbschatten blieb unverändert. Am nordwestlichen Rande des Fleckens befindet sich ein ziemlich großer Nebelfleck. Die Gruppe 62 umgeben noch immer helle Fackeln, ihre Flecken sind unentwickelt. Zwischen diesen Gruppen ist ein kleiner Doppelkern sichtbar, der die Gruppennzahl 63 erhielt. Helle Fackeln sind im Nordwesten zu sehen. L. 2.

September 3. 12^h 28^m. Die Gruppe 61 ist bereits in der Mitte der Scheibe und zählt heute sieben Flecken. Der Hauptfleck blieb unverändert; ihm folgen drei nahe aneinander stehende, kleine Kernflecken. Nach diesen kommt ein verwaschener, langer Fleck, dessen drei Kerne ein Halbschatten umgiebt. Von diesem südöstlich befindet sich ein schwach behofter, kleiner, runder Fleck. Der letzte Hauptfleck wurde größer und hat heute vier große und in der Mitte zwei kleine Kerne, die ein regelmäßiger Halbschatten umgiebt. Über diesem Flecken ist noch ein kleiner, schwacher Kernfleck sichtbar. Der Hauptfleck der Gruppe 62 hat sich zu einem dunkelkernigen, behoften Fleck entwickelt. Am Nordwestrande hat er einen dunklen Punktbegleiter. Dem Hauptfleck folgen drei größere und zwei sehr schwache kleine Kernflecken. Die Gruppe 63 besteht aus einem schwachen Kernfleck. Ganz am Ostrande der Scheibe sind zwei neue Gruppen, 64 und 65 erschienen. Beide Gruppen bestehen aus je einen verschwommenen Flecken. Am ganzen Ostrande sind helle Fackeln, die auch die letzten zwei Gruppen umgeben. L. 1.

September 4. 12^h 30^m. Die Gruppe 61 besteht heute aus drei sehr großen Hauptflecken. Der erste ist elliptisch und hat zwei Kerne, südlich von ihm sind zwei kleine Kernflecken sichtbar. Der Mittlere hat auch zwei Kerne und einen großen Halbschatten. Der schönste und größte Fleck der Gruppe ist der letzte, dessen vier große Kerne ein sehr schöner Halbschatten umgiebt. Der Hauptfleck der Gruppe 62 hat einen sehr großen, dunklen Kern und schönen Halbschatten. Der östliche Fleck

ist doppelkernig und unregelmässig behoft. Die Gruppe 63 besteht aus zwei verschwommenen, runden Flecken und einem Nebelgebilde. Die Gruppen 64 und 65 stehen noch immer nahe am Ostrande und sind von hellen Fackeln umgeben. L. 2.

September 5. 12^h 0^m. Der mittlere Fleck der Gruppe 61 hat sich verändert. Der eine Kern ist verschwunden, den anderen grossen, dunklen Kern umgibt ein grosser Halbschatten, dem zwei verwaschene Kernflecken folgen. Der erste und letzte Hauptfleck blieb fast unverändert. Die Gruppe 62 besteht aus drei Flecken. Der Hauptfleck hat an Grösse viel verloren, sonst blieb er unverändert. Die acht Kernflecken der Gruppe 63 stehen nahe beisammen und bilden einen dichten Fleckenhaufen. Die Gruppe 64 hat einen runden dunkelkernigen und regelmässig behoftten Fleck. Die Gruppe 65 hat sich um einen Kernflecken vermehrt. Der Hauptfleck hat einen runden, dunklen Kern und regelmässigen Halbschatten. Fackeln waren nicht sichtbar. L. 2.

September 8. 12^h 40^m. Die Flecken der Gruppe 61 haben sich aufgelöst und sind am Nordwestrande der Scheibe von hellen Fackeln umgeben. Die Gruppe 62 hat ihren ersten und letzten Kernfleck verloren, ihr grosser Fleck blieb unverändert. Von der Gruppe 63 sind nur noch fünf Flecken sichtbar. Voran gehen drei kleine Kernflecken, welchen zwei kleine, runde Flecken mit dunklem Kerne und Halbschatten folgen. Die Gruppe 64 blieb unverändert. Der Hauptfleck der Gruppe 65 hat seinen Halbschatten verloren, der südöstliche Kernfleck blieb unverändert. L. 3.

September 10. 11^h 40^m. Von der Gruppe 61 ist nur noch ein länglicher, schwacher Fleck sichtbar. Die Gruppen 62 und 64 blieben unverändert. Die ersten Flecken der Gruppe 63 sind verschwunden, es blieb nur ein runder Fleck mit zwei kleinen Kernflecken. Die ganze Gruppe ist von hellen Fackeln umgeben. Der erste Fleck der Gruppe 65 bekam einen schwachen Halbschatten, der südöstliche Kernflecken ist verschwunden. Am Ostrande ist, von hellen Fackeln umgeben, ein länglicher Fleck sichtbar, der die Gruppennzahl 66 erhielt. Granulation schön. L. 3.

September 11. 11^h 55^m. Die Gruppe 63 ist verschwunden. Die Gruppe 62, 64 und 65 besteht je aus einem runden Fleck. Die Gruppe 66 ist noch immer von hellen Fackeln umgeben und hat einen runden, dunkelkernigen, behoftten Fleck. Helle Fackeln sind noch im Nordwesten und Westen sichtbar. Granulation schön. L. 3.

September 14. 11^h 50^m. Die Gruppe 62 ist verschwunden. Die Gruppen 64 und 65 nähern sich dem Rande und sind von hellen Fackeln umgeben. Ihre Flecken verloren ihre Halbschatten und sind heute als einfache Kernflecken sichtbar. Der einzige Fleck der Gruppe 66 wurde viel grösser und hat einen sehr dunklen, grossen, runden Kern und regelmässigen Halbschatten. Im Nordostquadranten erschien die neue Gruppe 67, mit drei stärkeren und sechs sehr schwachen Kernflecken. L. 2.

September 15. 11^h 45^m. Von der Gruppe 64 ist zwischen hellen Fackeln nur noch ein kleiner Teil sichtbar. Die Gruppen 65 und 66 sind verschwunden. Die Gruppe 67 besteht aus drei grösseren und vier kleineren Kernflecken. Im Südostquadranten erschien ein schwacher, kleiner Kernflecken, im Nordostquadranten ein schwacher, kleiner Punkt. Sie bekamen die Gruppennzahlen 68 und 69. Am Nordwest- und Südostrande befinden sich helle Fackelgruppen. L. 2.

September 16. 11^h 45^m. Die Gruppe 64 ist verschwunden. Die Gruppe 66 erhielt einen Nebelfleck als Begleiter, sonst blieb sie unverändert. Die Gruppe 67 besteht aus sieben verschiedenen grossen Flecken, von welchen der Hauptfleck einen schwachen Kern und Halbschatten hat. Die Gruppen 68

und 69 sind verschwunden. Im Süden entstand aber die neue Gruppe 70 mit drei Flecken. Der südlichste ist ein großer Kernfleck, von welchem nördlich ein kleiner Kernfleck und ein schwacher Punkt sichtbar ist. Schwache Fackeln befinden sich im Nordwesten und Südosten. L. 2.

September 17. 12^h 20^m. Die Gruppe 67 hat sich wesentlich verändert. Ihr erster Kernfleck blieb unverändert, die kleinen Flecken vereinigten sich mit dem Hauptfleck zu einem wagrecht länglichen, großen Flecken, der sechs verschiedene Kerne hat. Aus dem Nebelfleck der Gruppe 66 entstand ein kleiner Kernfleck, der vom Hauptfleck nordöstlich steht. Die Gruppe 70 hat vier Flecken. Der erste ist ein kleiner, runder Fleck mit dunklem Kerne und schwachem Halbschatten. Südöstlich von diesem sind drei kleine Kernflecken. Der Gruppe folgen schwache Fackeln. L. 4.

September 20. 11^h 40^m. Der kleine Kernfleck der Gruppe 66 ist verschwunden. Der Hauptfleck erhielt noch einen länglichen Kern; beide sind von einem regelmäßigen Halbschatten umgeben. Die Gruppe 67 ist schon nahe am Nordwestrande, ihre Flecken sind sehr verschwommen. Im Hauptfleck sind zwei kleine Kerne und Halbschatten noch gut unterscheidbar, die ersten zwei Flecken sind aber ganz verwaschen. Die Gruppe 70 besteht aus acht Flecken, von welchen der erste mit zwei Kernen und schwachen Halbschatten der Hauptfleck ist. Ihm folgen sechs verschieden große, verwaschene Flecke. Der letzte ist ein Nebelgebilde, das an seinem westlichen und nördlichen Rande je einen kleinen Punkt hat. Am Ostrande erschien die neue Gruppe 71, mit einem sehr schwachen, kleinen Kernfleck. Nordwestlich, östlich und südöstlich sind intensive Fackeln. L. 1.

September 21. 12^h 5^m. Die Gruppen 66 und 67 sind, von hellen Fackeln umgeben, am Nordwestrande dem Verschwinden nahe. Die Flecken der Gruppe 70 haben sich weiter entwickelt. Der eine Kern des ersten Hauptflecks ist verschwunden, der andere wurde viel größer und ist mit einem großen Halbschatten umgeben. Südöstlich vom Hauptfleck ist ein Kernfleck, dem ein dreikerniger, länglicher, behofter Fleck folgt. Südlich von diesem ist ein kleiner Kernfleck, unter welchem sich ein verwaschenes Nebelgebilde befindet. Die Gruppe 71 blieb unverändert. L. 4.

September 24. 3^h 20^m. Die Gruppen 66 und 67 sind verschwunden. Die Gruppe 70, bestehend aus drei Flecken, nähert sich dem Westrande und ist von hellen Fackeln umgeben. Der Hauptfleck ist länglich und hat einen schwachen Halbschatten. Südlich von ihm sind zwei verwaschene Flecken sichtbar. Die Gruppe 71 ist in der Mitte der Scheibe verschwunden. Am Ostrande ist, von hellen Fackeln umgeben, die neue Gruppe 72 sichtbar, mit einem länglichen, großen Flecken. Granulation schön. L. 2.

September 25. 11^h 55^m. Von der Gruppe 70 sind zwischen hellen Fackeln nur noch zwei sehr schwache Flecken sichtbar. Die Gruppe 72 erhielt einen schwachen Begleiter; ihr Hauptfleck ist unverändert. Die ganze Gruppe ist von sehr hellen Fackeln umgeben. L. 3.

September 26. 12^h 20^m. Die Gruppe 70 ist verschwunden. Der Hauptfleck der Gruppe 72 wurde viel größer und hat heute drei Kerne und einen unregelmäßigen Halbschatten. Südöstlich folgen dem Hauptfleck zwei schwache Punkte. Im Nordostquadranten sind zwei kleine Punkte sichtbar, die die Gruppe 73 bilden. L. 3.

September 27. 12^h 15^m. Die Gruppe 73 ist schon in der Mitte der Scheibe verschwunden. Der Hauptfleck der Gruppe 72 ist rund und hat drei Kerne. Sein Halbschatten hat sich nördlich geteilt, wodurch zwei neue, runde Kernflecken entsanden, während die südöstlichen Begleiter verschwunden sind. Der Gruppe folgen große Fackeln. L. 3.

September 29. 12^h 5^m. Die Gruppe 72 hat sich ganz verändert. Ihr Hauptfleck wurde kleiner, sein Halbschatten hat sich nach Südosten hin etwas ausgedehnt und bekam hier einen verschwommenen Kernfleck als Begleiter. Vom Hauptfleck nördlich und nordöstlich sind ebenfalls zwei Kernflecken sichtbar. Am Südostrande der Scheibe ist zwischen hellen Fackeln die neue Gruppe 74 mit einem ziemlich großen, länglichen Flecken sichtbar. Am Ostrande befindet sich auch ein länglicher Fleck, der die Gruppenzahl 75 erhielt. Im Osten und Nordwesten sind helle Fackeln. L. 3.

September 30. 11^h 55^m. Der Hauptfleck der Gruppe 72 ist unverändert. Seine nordöstlichen Begleiter sind verschwunden; südöstlich von ihm sind drei Kernflecken sichtbar. Die Gruppen 74 und 75 blieben unverändert. Helle Fackeln umgeben die beiden letzten Gruppen. L. 2.

Oktober 4. 11^h 45^m. Die Gruppe 72 besteht heute aus drei Flecken. Die beiden ersten sind runde Kernflecken, der letzte ein verwaschenes Nebelgebilde. Die Gruppe 74 hat einen doppelkernigen, großen, behoften, die Gruppe 75 einen dunkelkernigen, sehr schönen, ebenfalls regelmäsig behoften Fleck. Südlich von diesem befindet sich ein kleiner Kernfleck, der die Gruppenzahl 76 erhielt. Östlich von dieser ist die neue Gruppe 78 mit fünf Flecken, vom Südostrande in ziemlicher Entfernung die Gruppe 77 mit zwei größeren Hauptflecken und zwei Punkten sichtbar. Im Nordwesten, Westen und Südosten befinden sich intensive Fackeln. L. 2.

Oktober 6. 12^h 0^m. Das Nebelgebilde der Gruppe 72 ist verschwunden, die zwei Kernflecken blieben unverändert. Der mittelgroße, runde Fleck der Gruppe 74 hat einen Kern verloren. Die Gruppe 75 blieb unverändert. Die Gruppe 76 hat drei Flecken. Der erste ist ein runder Kernfleck; nach diesem kommt der länglichrunde Hauptfleck mit drei Kernen, diesem wieder folgt ein Kernfleck. Die Gruppe 77 besteht aus sechs Flecken. Der erste ist der Hauptfleck mit einem länglichen und einem runden Kerne, die ein runder Halbschatten umgiebt. Diesem folgen drei kleine Kernflecken und ein schöner, großer Fleck mit dunklem Kerne und regelmäsigem Halbschatten, dem sich östlich noch ein kleiner Kernfleck anschließt. Von den vier Flecken der Gruppe 78 ist heute nur ein größerer Kernfleck sichtbar. Im Nordwesten und Osten sind helle Fackelgruppen sichtbar. L. 2.

Oktober 8. 11^h 50^m. Die Gruppe 72 ist am Nordwestrande verschwunden. Die Gruppe 74 hat sich wesentlich verändert. Aus ihrem Hauptfleck entstanden vier sehr schwache, kleine Kernflecken. Südöstlich von diesen traten zwei stärkere Kernflecken auf. Die Gruppe 75 ist unverändert. Die Gruppe 76 besteht aus drei größeren, behoften Flecken. Der erste hat nördlich einen dunklen Vorsprung, der zweite ist ein behofter, doppelkerniger Fleck, der dritte ist rund und hat östlich einen Punktbegleiter. Der Hauptfleck der Gruppe 77 ist unverändert, nordöstlich bekam er einen Kernfleck, südöstlich zwei ziemlich große, runde Flecken mit dunklem Kerne und regelmäsigem Halbschatten. Die Gruppe 78 besteht aus drei Kernflecken und fünf schwachen Nebelgebilden. Am Ostrande ist zwischen hellen Fackeln ein länglicher Fleck sichtbar der die Gruppenzahl 79 erhielt. Auch im Nordwesten und Westen sind kleine Fackeln zu sehen. L. 2.

Oktober 10. 12^h 30^m. Von der Gruppe 74 ist zwischen hellen Fackeln nur noch ein Kernfleck sichtbar. Der einzige runde Fleck der Gruppe 75 wurde bedeutend kleiner und ist zwischen hellen Fackeln nahe am Verschwinden. Die Gruppe 76 besteht aus sechs Kernflecken und einem schwachen Nebelgebilde. Die Gruppe 77 hat sich kaum verändert. Die Gruppe 79 hat einen dunkelkernigen, regelmäsig behoften Fleck, dem helle Fackeln folgen. L. 4.

Oktober 11. 12^h 45^m. Die Gruppen 74, 75 und 76 sind verschwunden. Aus dem ersten Flecken der Gruppe 77 entstanden zwei Flecken. Der erste ist rund, hat einen dunklen Kern und eiförmigen Halbschatten, nahe bei ihm steht der zweite längliche Fleck mit zwei dunklen Kernen. Diesem folgt östlich ein Kernfleck. Der zweite Hauptfleck hat seinen kleinen Flecken verloren. Der letzte Hauptfleck hat einen runden Kern und Halbschatten. Die Gruppe 79 blieb unverändert. Im Nordwesten, Westen und Südosten helle Fackeln. L. 2.

Oktober 12. 12^h 50^m. Die Beobachtung geschah durch Wolken. Die Gruppen 77 und 78 sind von hellen Fackeln umgeben und nähern sich dem Rande. Der runde Flecken der Gruppe 79 nahm an Gröfse bedeutend zu. Im Nordwestquadranten erschien die neue Gruppe 80 mit zwei behoftten Hauptflecken und kleineren Nebelgebilden. L. 4.

Oktober 13. 12^h 0^m. Die Flecken der Gruppe 77 haben sich ganz aufgelöst. Vom ersten Hauptfleck ist nur noch der Kern vorhanden, aus dem zweiten und dritten entstanden mehrere Kerne und Punkte. Die Gruppe 78 besteht aus zwei kleinen Kernflecken. Die Gruppe 79 ist unverändert. Die Hauptflecken der Gruppe 80 sind verschwunden. An die Stelle des ersten traten drei, an die Stelle des zweiten dagegen vier kleine Kernflecken. Fackeln waren keine sichtbar. L. 3.

Oktober 14. 11^h 50^m. Die Gruppen 77 und 78 sind verschwunden. Die Gruppen 79 und 80 bestehen aus je einem starken Kernfleck. Ganz am Ostrande erschien die Gruppe 81 mit einem starken Kernfleck. Helle Fackeln sind im Nordwesten sichtbar. L. 3.

Oktober 17. 11^h 45^m. Die Gruppe 80 ist verschwunden. Der einzige Fleck der Gruppe 79 bekam einen kleinen Halbschatten. Die Gruppe 81 besteht aus 6 Flecken. Der erste ist ein größerer Kernfleck, oben folgt ein unregelmäßiger Hauptfleck mit verwaschenem Kerne, der nur nördlich und östlich behoft ist. Östlich von diesem befinden sich drei Kernflecken, welchen nordöstlich in großer Entfernung ein schwacher, kleiner Fleck folgt. Im Nordwesten und Osten sind große Fackeln sichtbar. L. 4.

Oktober 19. 11^h 55^m. Die Gruppe 79 ist verschwunden. Aus den kleinen Flecken der Gruppe 81 entstanden zwei größere. Die Kerne des ersten bilden einen Kreis und sind von einem schwachen Halbschatten umgeben. Die zwei Kerne des zweiten Fleckens verbindet ein Halbschatten, der nach Nordwesten eine Verlängerung hat. Am Südostrande der Scheibe erschien ein unentwickelter Flecken, der mit der Gruppenzahl 82 bezeichnet wurde. Fackeln waren keine sichtbar. L. 4.

Oktober 21. 11^h 50^m. Die Flecken der Gruppe 81 haben sich wieder verändert. Aus dem ersten entstand ein runder, großer Fleck mit dunklem Kerne und regelmäfsigem Halbschatten. Ihm folgt in ziemlicher Entfernung ein kleiner Kernfleck. Die Gruppe 82 ist verschwunden, ihre Stelle bezeichnet eine helle Fackelgruppe. Die Beobachtung wurde durch Wolken gestört.

Oktober 22. 1^h 15^m. Die Gruppe 81 hat sich abermals verändert und besteht heute aus sieben Flecken. Der erste ist der Hauptfleck, mit dunklem Kerne und schwachem Halbschatten. Süd- und nordöstlich begleiten ihn zwei kleine Flecken, welchen wieder vier andere folgen. Am Ostrande erschien die neue Gruppe 83 mit einem Kernfleck. Im Osten und Westen sind helle Fackeln sichtbar. L. 3.

Oktober 23. 11^h 45^m. Die Gruppe 81 hat ihre fünf mittleren Kernflecke verloren und besteht heute aus dem Hauptfleck, seinem südwestlichen Begleiter und aus dem letzten Kernfleck. Vor der Gruppe sind helle Fackeln. Die Gruppe 83 hat zwei verwaschene, von hellen Fackeln umgebene Flecken. L. 2.

Oktober 24. 12^h 5^m. Die Gruppe 81 nähert sich dem Nordwestrande, ihre Flecken wurden bedeutend kleiner. Nordöstlich vom Hauptfleck ist ein kleiner Punkt sichtbar, die anderen drei Flecken sind unverändert. Die Gruppe 83 hat zwei Flecken, der zweite von ihnen hat einen dunklen Kern und runden Halbschatten. Nordwestlich sind schwache, östlich stärkere Fackeln sichtbar. L. 2.

Oktober 25. 12^h 10^m. Von der Gruppe 81 ist nur noch ein Flecken sichtbar, den eine helle Fackelgruppe begleitet. Die Gruppe 83 blieb unverändert. Im Osten ist eine große, schwache Fackelgruppe sichtbar. L. 2.

Oktober 26. 11^h 40^m. Die Gruppe 81 ist verschwunden. Die Gruppe 83 besteht aus acht Flecken. Der nördliche Fleck ist rund, dunkelkernig und regelmässig behoft. Südöstlich von ihm befinden sich zu einer Gruppe vereinigt die anderen Flecken. Der erste ist länglich und bogenförmig, mit einem länglichen Kerne und Halbschatten, an dessen südlichem Rande noch ein Punktkernchen ist. Diesem folgen drei kleine Punkte und zwei große, rundkernige Flecken, die ein schwacher Halbschatten verbindet. Der südliche Fleck der Gruppe hat einen großen, länglichen Kern und einen regelmässigen Halbschatten. Im Osten sind sehr helle Fackelgruppen sichtbar.

Oktober 27. 12^h 10^m. Westlich vom nördlichen Flecken der Gruppe 83 ist ein neuer, dunkler Kernfleck sichtbar. Der nördliche Fleck ist unverändert. Von den südlichen Flecken nahm der bogenförmige eine runde Gestalt an und bekam nordöstlich zwei kleine Punktbegleiter. Der letzte große Fleck hat einen Kern verloren und bekam südöstlich einen Punktbegleiter. Der südliche Fleck ist ein schöner, runder, dunkelkerniger und regelmässig behofter Fleck. Schwache Fackeln sind im Osten und Südosten sichtbar. L. 3.

Oktober 28. 11^h 55^m. Der erste Fleck der Gruppe 83 ist verschwunden, die anderen sechs Flecken wurden viel kleiner. Der südliche Fleck hat einen schwachen, unregelmässigen Halbschatten. Im Osten sieht man eine starke Fackelgruppe. L. 3.

Oktober 31. 11^h 55^m. Von der Gruppe 83 sind nur noch zwei Flecken sichtbar, von welchen der erste ein kleiner Punkt, der zweite aber ein sehr schöner, großer Fleck mit dunklem Kerne und regelmässigem Halbschatten ist. Im Osten erschienen zwei neue Flecken, die mit der Gruppennzahl 84 und 85 bezeichnet wurden. Der erste ist ein kleiner Kernfleck, der zweite ein verwaschener Fleck mit einem kleinen, schwachen Halbschatten. Nordwestlich sind schwache, östlich dagegen starke Fackelgruppen erschienen. L. 4.

November 6. 12^h 30^m. Die Gruppe 83 ist am Nordwestrande, die Gruppe 84 in der Scheibe verschwunden. Die Gruppe 85 besteht aus drei Flecken. Der erste ist ein kleiner, runder Fleck mit dunklem Kern und schwachem Halbschatten; der zweite ist rundkernig und regelmässig behoft. Der letzte hat einen länglichen Kern der von einem dunkeln Halbschatten umgeben ist und dem ein schwaches Nebelgebilde folgt. Im Südostquadranten erschien die neue Gruppe 86 mit drei starken und zwei schwachen Kernflecken. Fackeln waren keine sichtbar. L. 3.

November 7. 11^h 45^m. Die Flecken der Gruppe 85 wurden viel schwächer, sonst blieben sie unverändert. Die Gruppe 86 hat sich weiter entwickelt. Ihr erster Fleck ist rund und hat einen schwachen Kern und Halbschatten. Diesem folgt ein Kernfleck und weiter entfernt ein doppelkerniger Fleck, der östlich von einem Halbschatten umgeben ist. Unter diesem Fleck sind zwei kleine Kernflecken sichtbar. Fackeln waren keine vorhanden. L. 3.

November 8. 12^h 25^m. Die Flecken der Gruppe 85 wurden schwächer, besonders die zwei ersten Flecken sind sehr schwach. Beim letzten ist der Kern und Halbschatten noch gut unterscheidbar. Die Gruppe 86 hat ihre letzten Flecken verloren; die anderen wurden viel kleiner. Starke Fackeln sind im Nordwesten und Südosten sichtbar. L. 4.

November 15. 12^h 5^m. Die Beobachtung wurde durch Wolken gestört. Die Gruppen 85 und 86 sind verschwunden. Im Nordwestquadranten erschien ein dunkelkerniger, rundbehofter Fleck, der die Gruppenzahl 87 erhielt. Am Südostrande ist zwischen hellen Fackeln ein schwacher, länglicher Fleck, die neue Gruppe 88, erschienen. Schwache Fackeln befinden sich im Nordwesten, Nordosten und Osten. L. 4.

November 20. 11^h 55^m. Die Gruppe 87 besteht heute aus fünf Flecken und zwar aus vier kleinen schwachen Kernflecken und aus einem runden, schwach behoftern Fleck. Die Gruppe 88 hat zwei große Hauptflecken mit je drei Kernen. Zwischen den Hauptflecken sind zwei kleinere Flecken sichtbar, von welchen nördlich noch sieben sehr schwache Punkte bemerkbar sind. Vom Ostrand ziemlich entfernt ist die neue Gruppe 89 mit einem länglichen, doppelkernigen Fleck sichtbar. Im Südwestquadranten befinden sich noch zwei kleine, schwache Flecken, die mit der Gruppenzahl 90 bezeichnet wurden. Im Osten sind große helle Fackelgruppen sichtbar.

November 30. 12^h 5^m. Während der langen trüben Zeit verschwanden die Gruppen 87 und 88. Die Gruppe 89 ist in der Mitte der Scheibe und besteht aus drei Flecken von denen der erste ein runder, unentwickelter Fleck mit verwaschenem Kerne und unregelmäßigem Halbschatten ist. Diesem folgen östlich zwei nahe beieinanderstehende, schwache Flecken. Vom Ostrande ziemlich entfernt ist die neue Gruppe 91 sichtbar, mit einem kleinen, runden Flecken, der einen kleinen Kern und Halbschatten hat. Helle Fackeln sind im Osten und Südosten entstanden. L. 2.

Dezember 4. 11^h 40^m. Heute ist nur die Gruppe 91 mit einem kleinen Kernflecken sichtbar. Fackeln waren nicht vorhanden. Granulation schön. L. 3.

Dezember 8. 12^h 5^m. Die Gruppe 91 nähert sich dem Nordwestrande und besteht heute aus zwei kleinen Kernflecken. In der Mitte der Südscheibe ist ein ziemlich großer, runder Fleck sichtbar, mit rundem Kerne und regelmäßigem Halbschatten. Er erhielt die Gruppenzahl 92. L. 4.

Dezember 9. 11^h 55^m. Die Gruppe 91 hat einen Flecken verloren, der andere blieb unverändert. Der einzige Fleck der Gruppe 92 hat seinen Halbschatten verloren und erscheint heute als ein kleiner, runder Kernflecken. Im Nordwesten, Osten und Südwesten befinden sich schwache Fackeln. L. 4.

Dezember 18. 11^h 55^m. Die Gruppen 91 und 92 sind verschwunden. Im Südwestquadranten erschien die neue Gruppe 93, bestehend aus fünf Flecken und einem Nebelgebilde. Ihr erster Fleck ist ein großer, verwaschener Fleck, dem zwei Kernflecken folgen, von welchen südlich sich ein ziemlich großer Nebelfleck befindet. Diesen folgt unmittelbar der zweite Hauptfleck, ein sehr schön entwickelter, großer, runder Fleck mit dunklem Kerne und regelmäßigem Halbschatten. Von diesem östlich steht wieder ein runder, dunkelkerniger und regelmäßig behofter Fleck. Im Nordostquadranten trat die neue Gruppe 94 auf, bestehend aus einem kleinen, schwachen Flecken. Östlich und westlich sind schwache Fackeln sichtbar. L. 3.

Dezember 19. 11^h 46^m. Die Gruppe 93 hat ihren südlichen Nebelfleck verloren, sonst blieb sie

unverändert. Die Gruppe 94 besteht aus zwei kleinen Kernflecken. Am Ostrande ist eine große Fackelgruppe sichtbar. L. 3.

Dezember 22. 12^h 55^m. Die Gruppe 93 ist schon nahe am Westrande und besteht nur noch aus drei verwaschenen Flecken. Der erste ist ein kleiner Kernfleck, die anderen zwei sind größere Flecken. Die Gruppe 94 hat sich weiter entwickelt. Ihr erster Fleck ist rund, dunkelkernig und regelmässig behaft, ihm folgt ein unregelmässiger, grosser, länglicher Fleck, nach welchem noch sieben kleinere Kernflecken auftreten. Am Südostrande erschien zwischen hellen Fackeln die neue Gruppe 95, mit drei unentwickelten, schwachen Flecken. Westlich, um die Gruppe 93 stehen helle Fackeln. L. 4.

Dezember 23. 12^h 40^m. Die Luft war heute so neblig, dass man die Flecken kaum zeichnen konnte. Von der Gruppe 93 ist, zwischen hellen Fackeln nur noch ein kleiner, verwaschener Fleck sichtbar. Die Gruppe 94 besteht aus zwei Hauptflecken und vier kleineren, schwächeren Flecken. Die Gruppe 95 hat einen dreikernigen, runden Fleck und drei verschwommene, kleinere Flecken, die von hellen Fackeln umgeben sind. L. 4.

Dezember 24. 11^h 35^m. Die Gruppe 93 ist verschwunden. Der Hauptfleck der Gruppe 94 hat drei grössere und zwei punktförmige Kerne und einen grossen Halbschatten. Der letzte Hauptfleck zerteilte sich in mehrere kleine Teile. Die Gruppe 95 hat sich wenig verändert. Im Westen und Osten sind Fackelgruppen bemerkbar. L. 3.

Dezember 27. 12^h 5^m. Die Gruppe 94 nähert sich dem Nordwestrande der Scheibe, ihre Flecken nehmen eine längliche Gestalt an. Aus dem Hauptfleck entstanden zwei längliche, grosse Flecken welchen zwei kleine Kerne und ein rundes Fleckchen folgen. Der Hauptfleck der Gruppe 95 hat seine zwei Kerne verloren und an Grösse bedeutend abgenommen. Die, dem letzten Fleck vorangehenden zwei Kernflecken sind verschwunden. Im Nordostquadranten erschien die neue Gruppe 96 mit einem kleinen schwachen Punkte und einem kleinen, runden, behafteten Flecken. Helle Fackelgruppen sind im Nordwesten, Südosten und Osten sichtbar. L. 3.

Genäherte Sonnenfleckenpositionen im Jahre 1890.

M.Z Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	M.Z Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung
Januar					Juli				
17-49	2	294.0	+ 19.0	} s. Kf.	9-48	12	142.0	-18.5	Kf
	2	289.0	+ 20.0				11	127.0	-24.5
31-49	3	77.0	+ 32.0	} g. Kf.		11	122.0	-26.0	s. b. f.
	3	75.0	+ 33.0				11	119.5	-26.0
März					10-50	12	142.5	-17.5	b. r. Hf.
11-48	4	331.5	+ 15.0	kl. Kf.		11	120.0	-22.5	r. f.
	4	331.5	+ 16.0	r. b. Hf.	11-48	12	142.5	-15.5	r. b. Hf.
Mai					12-49	12	142.5	-11.5	r. b. Hf.
10-50	6	170.0	-10.5	r. Hf.	26-50	13	248.5	-14.0	r. b. Hf.
	6	166.0	-11.0	r. Hf.		13	246.5	-14.5	} vs. Kf.
11-48	7	260.0	+ 2.0	} s. P.		13	244.5	-15.0	
	7	258.5	+ 5.5			27-51	13	246.5	-10.0
	6	171.0	-14.0	g. Kf.		13	242.5	-11.0	Kf.
	6	165.5	-15.5	Kf.	28-51	13	246.0	- 5.5	} uv.
	6	163.0	-14.5	Df.		13	243.0	- 6.0	
18-50	6	112.5	-36.0	r. Kf.		13	242.5	- 6.5	Kf.
	8	64.5	+ 37.0	Kf.	29-53	13	245.0	+ 6.5	r. b. Hf.
19-50	6	112.0	-41.0	} Kf.		14	161.5	- 1.5	b. Hf.
	8	62.0	+ 32.5			31-49	13	243.5	+ 8.5
26-48	9	16.0	+ 22.5	vs. r. Hf.		13	243.0	+ 8.0	
		13.5	+ 23.0	s. Kf.		14	162.5	+ 4.5	g. r. b. Hf.
Juni					August				
6-49	10	241.5	-29.0	vs. Hf.	1-49	15	197.5	-21.5	} kl. vs. f.
	10	238.0	-28.5	P.		15	194.5	-20.0	
Juli						14	162.5	+ 7.0	uv.
5-49	11	127.0	-30.0	r. b. Hf.	3-48	14	159.0	+ 16.0	uv.
6-47	11	130.5	-32.0	s. Kf.	4-50	14	157.5	+ 21.5	uv.
	11	129.0	-31.5	s. Kf.	5-50	14	157.0	+ 27.5	uv.
	11	125.5	-30.0	r. b. Hf.	6-50	14	156.0	+ 32.0	vk. r. f.
	11	121.5	-33.0	Kf.		16	131.0	-18.5	} kl. s. Kf.
	11	120.0	-30.5	Df.		16	128.5	-20.5	
8-19	12	141.5	-19.5	Kf.	27-49	17	156.0	- 4.0	Kf.
	11	127.0	-28.0	kl. r. b. f.		17	153.5	- 4.5	} Df.
	11	121.0	-31.5	g. Kf.		17	152.0	- 4.0	
	11	119.0	-29.0	b. DK. Hf.		17	149.0	- 5.0	b. DK. Hf.

M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung
August					September				
	17	146.0	- 5.0	kl. Kf.		22	275.0	-19.5	P.
28-51	17	154.0	+ 3.0	} s. f.		22	273.0	-23.5	kl. r. b. f.
	17	153.0	+ 2.5			20-50	22	275.0	
	17	151.0	+ 2.5	b. DK. Hf.		22	269.0	-17.0	} s. Kf.
	17	150.0	+ 0.5	s. f.	24-49	23	246.5	+ 10.0	
	17	143.5	+ 1.0	b. DK. Hf.		23	251.5	+ 9.0	} Kf.
29-50	17	152.5	+ 8.0	} Kf.	25-49	23	145.0	+ 2.0	
	17	151.5	+ 7.5				23	142.5	+ 2.0
	17	149.0	+ 5.5	mg. b. Hf.		23	139.0	+ 1.0	} kl. f.
	17	141.0	+ 3.0	g. b. Hf.		23	140.0	- 0.5	
	17	139.5	+ 4.5	P.	26-49	23	143.0	+ 9.0	} Kf.
30-58	17	149.0	+ 14.5	Kf.		23	141.5	+ 8.5	
	17	146.5	+ 13.0	mg. l. Hf.		23	137.0	+ 6.5	} b. r. f.
	17	139.0	+ 9.0	g. b. Hf.		23	136.5	+ 7.5	
31-48	17	147.5	+ 20.0	s. b. r. f.	28-54	23	137.5	+ 24.0	} vs. f.
	17	145.5	+ 19.5	g. b. Hf.		23	137.0	+ 23.5	
	17	140.0	+ 17.5	Kf.		23	135.0	+ 20.0	} Kf.
	17	139.0	+ 15.5	s. r. b. f.	Oktober				
	17	135.0	+ 15.0	g. b. Hf.	1-51	23	133.5	+ 45.0	} vs. Kf.
	17	133.0	+ 15.5	vs. f.		23	124.5	+ 37.5	
September						23	118.0	+ 36.5	} Kf.
10-50	20	358.5	+ 35.0	} s. Kf.		23	117.0	+ 37.0	
	20	351.5	+ 34.0			6-52	24	65.5	- 9.5
18-48	22	281.5	-27.0	kl. r. b. f.	25-49	25	154.5	-17.0	} vs. f.
	22	278.0	-30.5	r. vs. f.		25	151.5	-15.5	
	21	252.5	-37.0	Kf.		25	147.0	-24.0	} Kf.
	21	251.0	-38.0	vs. f.	Dezember				
	21	249.0	-40.0	s. Kf.	2-49	27	62.0	+ 31.0	} b. Hf.
19-55	22	278.0	-19.0	kl. b. f.		27	51.5	+ 30.5	

1891.

M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung
Januar					Februar				
18-51	1	54.0	-22.5	Kf.		5	138.5	+ 16.5	vs. Kf.
	1	50.0	-20.0	vs. f.		5	138.5	+ 18.0	kl. Kf.
	1	46.5	-12.5	g. b. Hf.		5	136.0	+ 18.5	} Kf.
21-50	1	50.5	-23.5	Hf.		5	135.5	+ 20.5	
Februar						6	122.0	-10.5	} b. Hf.
1-52	3	285.0	+ 22.5	} Kf.		6	117.5	-11.0	
	2	302.0	+ 3.5			13-49	5	141.0	+ 1.0
11-51	4	151.5	-27.0	} kl. Kf.		5	134.5	+ 5.0	} s. f.
	4	149.5	-26.0				5	131.5	
	5	141.5	+ 14.5	b. Hf.		6	113.5	-23.5	

M.Z Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	M.Z Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung
Februar					Mai				
14-49	5	140.5	— 3.5	g b. Hf.	6-50	24	52.5	+ 42.5	vs. b. f.
	5	139.5	— 3.5	P.		25	40.0	— 3.0	r. b. f.
	5	134.0	— 1.0	l. Kf.	7-50	24	55.5	+ 36.5	b. Hf.
	7	63.5	— 15.0	Df.		25	39.5	— 6.5	b. Hf.
	7	59.0	— 14.0	} Kf.	11-47	24	50.5	+ 19.0	} Kf.
	7	58.5	— 14.0			24	48.5	+ 18.0	
18-50	8	31.5	+ 29.0	r. b. Hf.		25	34.0	— 22.0	r. b. Hf.
	8	29.5	+ 29.0	b. Hf.		25	31.0	— 21.0	P.
	8	28.5	+ 32.0	kl. Kf.		26	12.5	+ 30.5	mg. r. Kf.
	8	25.0	+ 33.0	b. g. f.	13-49	25	34.5	— 34.5	} r. b. f.
20-50	8	28.0	+ 15.5	r. b. Hf.		27	315.5	+ 35.0	
	8	25.5	+ 16.0	} s. Kf.	15-48	25	38.5	— 41.0	r. b. f.
	8	24.5	+ 16.5				27	315.5	+ 26.0
	8	22.5	+ 20.0	} s. b. f.		28	296.0	— 4.5	r. b. f.
	8	21.5	+ 18.0			18-50	27	313.5	+ 13.0
	8	16.5	+ 25.0	Kf.		28	290.5	— 17.5	
23-49	8	25.5	— 2.0	b. Hf.		29	254.5	+ 29.5	} mg. Kf.
	8	16.0	0.0	} Kf.	20-51	27	311.0	+ 6.0	
	8	15.5	+ 2.0				28	289.0	— 25.5
	10	351.0	— 31.5	s. Kf.		29	256.5	+ 22.5	r. b. Hf.
24-48	8	23.0	— 5.5	r. b. Hf.		29	254.5	+ 24.0	Kf.
	8	14.0	— 4.0	vs. f.		29	252.5	+ 25.5	Df.
	8	13.5	— 2.5	Kf.		29	251.0	+ 27.0	vs. l. f.
	10	347.0	— 37.5	b. f.		29	251.0	+ 23.0	s. Kf.
	11	329.5	+ 25.5	kl. vs. f.		31	221.5	— 3.5	s. r. f.
März					21-49	27	309.5	+ 3.0	kl. Kf.
7-50	12	147.0	+ 36.5	g. vs. f.		28	289.5	— 31.0	kl. Kf.
17-48	14	38.0	+ 22.5	g. r. b. Hf.		29	258.5	+ 18.5	b. f.
18-49	15	97.0	— 9.0	Kf.		29	256.0	+ 17.5	mehrkerniger f.
	15	91.5	— 7.5	kl. r. b. f.		29	255.0	+ 19.5	Kf. Gruppe
	14	36.0	+ 21.5	uv.		29	248.0	+ 24.0	g. b. Hf.
April						30	217.0	+ 39.5	} Kf.
1-51	17	246.5	— 2.5	Kf.		31	221.0	— 7.0	
	16	183.5	+ 36.5	g. r. b. Hf.	23-52	29	257.0	+ 9.5	Kf.
3-47	16	183.5	+ 22.0	uv.		29	255.0	+ 10.6	r. b. Hf.
4-48	16	181.0	+ 25.5	uv.		30	226.5	+ 22.5	Kf.
	16	179.5	+ 15.5	P.		30	222.5	+ 25.0	b. l. Hf.
5-50	16	178.0	+ 9.0	l. b. Hf.		31	217.5	— 15.0	r. b. f.
17-50	18	53.0	— 4.5	vs. Df.	31-49	32	140.0	— 36.5	r. b. f.
20-47	19	331.0	+ 17.0	kl. Kf.		33	110.5	+ 22.5	s. r. f.
22-49	20	228.5	+ 7.0	} g. b. f.		33	107.0	+ 23.5	mg. r. b. f.
	20	223.5	+ 8.5			Juni			
23-49	21	327.0	+ 3.0	} Kf.	1-49	32	136.0	— 21.0	uv.
	21	323.0	+ 4.5				33	112.0	+ 20.0
	20	227.5	+ 3.0	b. Hf.		33	105.5	+ 20.5	r. b. Hf.
	20	225.0	+ 4.0	Kf.	4-48	33	104.5	+ 13.0	s. Kf.
	20	221.5	+ 5.0	g. Kf.		34	40.0	+ 28.0	vs. g. Kf.
	20	219.5	+ 4.0	vs. b. f.	7-48	34	40.0	+ 22.0	r. b. Kf.
Mai					8-45	34	39.5	+ 20.0	uv.
1-50	20	205.5	— 42.5	l. b. Hf.	13-50	35	327.5	+ 20.0	r. b. f.
2-48	23	145.5	— 42.5			36	291.0	+ 28.5	r. b. Hf.

M.Z. Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	M.Z. Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung
Juni					Juli				
	36	284.0	+30.0	kl. Kf.		44	255.5	+17.0	} ur. b. g. f.
18-48	36	306.0	+24.5	Kf.		44	249.0	+16.0	
	37	257.0	+14.0	} s. Kf.	17-50	44	253.5	+24.0	g. b. f.
	37	251.0	+16.0				45	210.5	+17.5
	38	225.5	+18.0	g. r. b. Hf.		45	207.0	+17.0	l. Kf.
27-49	39	147.0	+15.0	} b. r. f.		45	197.0	+15.5	} mg. Kf.
	39	139.0	+15.0				45	192.5	
	39	126.0	+15.5			18-48	44	264.5	+27.0
	40	123.5	-20.5	g. b. Hf.		44	256.0	+36.0	vs. r. f.
	40	118.0	-19.5	} Kf.		44	250.0	+36.0	Kf.
	40	116.0	-23.0				45	209.5	+20.0
	40	113.5	-20.0	b. g. f.		45	209.5	+17.0	} f. G.
28-51	39	146.5	+16.5	b. r. f.		45	207.5	+20.5	
	39	137.0	+16.0	kl. b. f.		45	207.0	+21.5	
	39	126.5	+16.5	b. r. f.		45	190.5	+17.0	r. b. DK. f.
	40	126.5	-11.0	dreikernige f. Gr.	19-48	44	259.0	+37.5	s. b. r. f.
	40	123.0	-19.5	r. b. Hf.		45	214.0	+21.0	Kf.
	40	118.5	-19.5	kl. Kf.		45	210.5	+24.0	l. b. Hf.
	40	116.0	-22.0	l. Kf.		45	206.5	+25.5	Kf.
	40	113.5	-19.0	g. b. Hf.		45	202.0	+17.0	} ur. vs. f.
29-49	39	147.0	+17.5	} r. b. f.		45	199.0	+15.0	
	39	126.5	+17.0				45	190.0	
	40	126.5	-9.5	Kf.	23-47	45	208.0	+30.5	vs. kl. f.
	40	124.0	-19.0	g. b. Hf.		45	211.0	+34.0	vs. f.
	40	115.0	-18.0	b. f.		45	196.0	+33.0	Kf.
Juli						47	192.0	-7.5	} r. f.
1-51	39	128.0	+19.0	r. b. f.		45	187.0	+33.0	
	40	123.0	-16.0	g. b. Hf.		48	121.7	-30.0	
	40	115.5	-15.0	b. r. f.	26-48	49	115.5	+25.5	l. b. f.
	40	112.5	-16.0	kl. Kf.		49	113.5	+25.5	P.
	41	34.5	+23.0	kl. r. f.	27-48	49	127.5	+29.5	} Kf.
2-51	40	121.5	-15.0	} g. l. b. f.		49	120.5	+30.5	
	40	114.0	-13.0			August			
	41	38.0	+23.0	l. kl. f.	3-47	50	9.0	-15.5	Kf.
	42	3.5	+12.0	} l. b. f.		52	306.0	-1.0	s. b. f.
	42	354.0	+13.0			4-48	52	305.0	+3.5
3-49	41	33.0	+23.0	} Kf.		52	303.5	+3.0	P.
	41	30.5	+24.0			5-49	50	6.0	-3.0
	42	2.0	+10.5	} l. b. g. f.		50	3.5	-6.0	
	42	353.5	+12.5				50	1.5	-5.0
4-48	42	1.0	+14.0	r. b. g. f.		55	356.0	+25.0	} Kf.
	42	352.0	+13.0	u. b. f.		52	304.0	+8.0	
7-49	42	359.0	+19.0	uv.		53	289.0	-32.0	l. b. kl. f.
	42	351.0	+17.5	Kf.		54	266.0	-4.5	} l. b. g. f.
	43	302.0	+12.0	g. b. f.		54	262.0	-2.0	
	43	297.0	+14.5	Kf.	7-49	50	5.5	+4.5	} l. b. g. f. mit drei Kernen
	43	293.5	+16.0	l. b. f.		50	3.5	+3.5	
12-47	43	303.0	+21.5	g. r. b. f.		50	2.0	+1.0	
	43	291.5	+24.5	f. G.		53	285.5	-27.0	r. b. g. f.
	44	263.0	+11.0	g. r. b. f.		54	264.5	+1.0	} r. b. g. f.
	44	261.5	+11.5	P.		54	257.5	+6.5	

M Z Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	M Z Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	
August					September					
9-50	53	284.0	-15.5	r. b. f.		65	231.0	-12.2	l. s. b. f.	
	54	259.5	+10.5	r. b. DK. f.		64	226.5	+3.5	r. b. f.	
	54	253.0	+15.0	g. b. f.	8-52	61	304.0	+53.0		
10-49	53	281.5	-9.5	g. r. b. f.		61	294.0	+49.0	} vs. f.	
	54	259.0	+16.0	} uv.		61	289.5	+49.5		
	54	251.0	+18.5							
11-49	53	281.0	-5.0	uv.		61	282.5	+48.0	} Kf.	
	54	257.5	+22.0	} uv.		63	270.5	+35.5		
	54	250.0	+21.5							
12-49	53	279.5	+0.5	uv.		63	269.0	+35.5	} b. f.	
	54	256.0	+31.5	b. DK. f.		63	266.0	+36.0		
	54	249.0	+32.0	b. Hf.		62	242.0	+33.0	r. b. f.	
	54	247.5	+34.0	P.		65	226.0	+6.0	g. Kf.	
15-52	54	258.5	+37.0	Df.	10-48	64	216.5	+19.0	r. b. f.	
	54	248.5	+46.0	r. b. f.		63	271.5	+46.0	} r. b. f.	
	56	220.0	+39.5	ur. b. f.		62	241.0	+46.5		
17-48	56	235.5	+51.0	} b. vs. f.		65	221.0	+21.5	r. f.	
	56	223.0	+50.5							
	57	126.5	+1.5	Kf.		64	210.0	+32.5	r. b. f.	
25-52	57	112.5	+37.5	g. Kf.	11-49	62	242.5	+52.5	r. b. f.	
	59	28.5	-2.0	vs. f.		65	220.0	+29.0	vs. r. f.	
26-49	57	119.5	+44.0	} vs. f.		64	206.5	+40.5	r. b. f.	
	57	117.0	+43.5							
29-49	61	306.0	-8.0	} vs. f.	14-48	65	224.5	+45.5	kl. Df.	
	61	303.0	-8.5							
September						67	147.5	+19.5	} Kf.	
1-49	61	305.5	+18.0	} g. f. G.		67	146.5	+18.5		
	61	296.0	+18.0							
2-50	61	300.0	+16.0	g. b. DK. f.		66	131.0	+0.5	g. r. b. f.	
	61	292.5	+14.0	3-kerniger g. b. f.	15-49	67	146.0	+27.0	} g. Kf.	
	62	251.5	-3.5	Kf.		67	140.5	+23.0		
	62	251.5	-3.5	Kf.		67	137.5	+24.5		
3-51	61	298.0	+20.5	uv.		66	127.5	+6.0	uv.	
	61	288.0	+16.0	4-kern. sehr g. b. f.	16-48	67	147.0	+34.5	Kf.	
	63	273.0	-1.0	Kf.		67	140.0	+31.0	ur. b. g. f.	
	62	255.5	+0.5	g. b. r. f.		67	131.5	+32.0	s. b. f.	
	62	249.0	-1.5	f. G.		66	125.5	+13.5	uv.	
4-50	61	296.5	+25.0	} mehrkerniger		70	107.5	-42.5	g. Kf.	
	61	292.5	+22.0		} g. b. Hf.		70	107.5	-43.5	kl. Kf.
	61	286.5	+20.0							
	62	254.5	+4.0		g. b. r. Hf.	20-48	66	122.5	+42.0	DK. b. f.
	62	248.5	+1.0	vs. g. f.		70	101.0	-11.0	} f. Gr.	
	64	230.5	-3.5	l. b. f.		70	99.0	-15.0		
	65	230.0	-20.0	l. vs. f.		70	98.0	-14.0		
5-50	61	295.0	+36.5	3-kerniger b. g. f.		71	23.0	-11.5	Kf.	
	61	292.0	+33.5	r. b. g. f.	21-50	66	125.5	+45.5	vs. b. f.	
	61	286.0	+32.5	Kf.		70	99.0	-3.5	r. b. f.	
	61	283.0	+29.5	4-kerniger g. b. f.		70	97.5	-4.5	Kf.	
	63	278.0	+17.0	} f. G.		70	94.5	-7.0	DK. g. b. f.	
	63	276.0	+15.0							
	63	265.5	+15.0							
	62	250.5	+12.5	g. b. r. f.	25-49	72	320.0	-11.0	l. g. b. f.	
					26-51	72	306.5	-3.5	vielkern. b. g. f.	
						72	301.5	-5.0	Kf.	
					27-50	72	304.5	+1.5	} vielkerniger	
						72	303.5	+2.5		} g. b. f.
						72	303.0	+0.5	} b. f.	
					29-49	72	298.5	+13.5		
					30-48	72	295.5	+21.5		

M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	
September					Oktober					
	72	291.5	+ 20.0	Kf.	13-49	78	181.0	+ 45.0	Kf.	
	75	250.0	— 7.6	l. b. f.		80	149.0	+ 28.5	} f. G.	
Oktober	4-48	72	279.0	+ 32.5	} Kf.		80	143.5		+ 27.5
		72	276.5	+ 32.5			80	143.0		+ 27.5
	74	269.0	— 18.0	l. b. DK. f.		79	125.3	+ 11.0	r. f.	
	75	335.0	+ 20.0	r. b. f.	14-48	80	149.0	+ 36.0	} Kf.	
	76	236.5	+ 8.5	Kf.		79	123.5	+ 15.5		
	77	223.0	— 35.5	vs. b. f.	17-48	79	121.5	+ 37.5	s. b. r. f.	
	78	220.0	+ 0.5	s. b. f.		81	44.5	0.0	vs. Hf.	
	77	216.5	— 38.5	b. f.		81	42.5	— 1.0	Kf.	
	78	217.0	+ 1.5	g. Kf.		81	34.5	+ 4.0	r. b. f.	
6-49	72	278.5	+ 44.0	Kf.	19-49	81	44.5	+ 13.5	vieln. s. b. f.	
	74	263.5	— 6.0	} r. b. f.		81	37.0	+ 10.0	DK. Hf.	
	75	229.0	+ 35.0			81	29.0	+ 15.0	Kf.	
	77	222.0	— 20.0	r. b. Hf.	21-48	81	44.0	+ 26.5	r. b. f.	
	76	214.0	+ 14.0	} g. DK. f.		81	39.0	+ 26.5	Kf.	
	76	212.0	+ 14.5			81	35.0	+ 24.0	r. b. f.	
	77	215.0	— 24.5	r. b. f.	22-48	81	43.5	+ 32.5	vs. b. Hf.	
	78	200.5	+ 12.0	Kf.		81	34.0	+ 29.5	Kf.	
8-48	74	238.0	— 3.0	} Kf.	23-48	81	44.0	+ 38.0	r. b. f.	
	74	225.0	— 6.0			81	42.5	+ 37.0	Kf.	
	75	218.0	+ 47.0	r. b. f.		81	30.0	+ 25.5	mg. Kf.	
	77	216.0	— 5.5	g. b. DK. f.	24-50	83	303.0	— 4.0	g. Kf.	
	77	213.0	— 7.0	} s. b. r. f.		81	47.5	+ 44.0	} g. Kf.	
	77	209.5	— 11.5			83	300.5	+ 5.0		
	78	195.0	+ 23.5	} Kf.	26-48	83	294.0	— 6.0	s. b. f.	
	78	191.0	+ 22.5			83	295.5	+ 14.5	s. b. f.	
	76	211.0	+ 29.0	ur. b. f.		83	292.0	+ 6.5	l. b. Hf.	
	76	209.5	+ 28.0	b. g. DK. f.	27-50	83	286.5	+ 5.0	DK. b. f.	
	76	207.5	+ 31.0	r. b. f.		83	291.0	+ 21.0	r. f.	
10-51	77	214.5	+ 7.5	g. b. DK. f.		83	289.5	+ 12.0	mg. Kf.	
	77	207.0	+ 3.5	r. b. f.		83	289.0	+ 12.5	P.	
	77	203.5	+ 1.0	b. r. DK. f.		83	288.0	+ 10.0	b. r. f.	
	79	131.5	— 8.0	r. b. f.		83	284.0	+ 11.0	vs. b. f.	
	76	208.0	+ 42.0	} f. G.	28-49	83	289.0	+ 27.0	g. Kf.	
	76	205.5	+ 43.0			83	289.0	+ 19.0	} kl. Kf.	
	76	204.0	+ 42.5	} mg. K. f.		83	288.0	+ 19.0		
	78	192.0	+ 39.0			83	286.0	+ 16.0	vs. f.	
	78	187.0	+ 37.5	r. b. f.		83	282.0	+ 16.0	Kf.	
11-52	77	217.5	+ 13.0	r. b. f.	31-49	83	283.0	+ 34.0	r. b. f.	
	77	206.0	+ 9.0	} b. f.		84	212.0	+ 4.5	Kf.	
	77	202.5	+ 7.5			85	193.5	+ 0.5	vs. f.	
	78	209.5	+ 46.0	Kf.	November					
	79	129.5	— 1.5	r. b. f.	8-51	85	169.0	+ 31.0	ur. b. f.	
12-53	77	209.0	+ 14.5	uv.		86	137.5	+ 6.5	ur. b. f.	
	77	202.5	+ 13.5	vs. g. f.	15-49	87	24.5	+ 8.0	b. f.	
	77	201.0	+ 12.0	vs. f.	30-49	89	219.5	+ 22.0	b. f.	
	80	148.0	+ 21.0	} b. f.		89	212.0	+ 20.5	Df.	
	80	145.5	+ 20.0			91	173.5	+ 11.0	vs. f.	
	79	127.0	+ 5.0	r. b. f.						

M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung
Dezember					Dezember				
4-48	91	186.5	+15.5	Kf.	94	263.0	+18.5	} f. G.	
9-49	91	146.0	+33.0	} Kf.	94	261.0	+17.0		
	92	113.0	-15.0			94	259.0		+18.5
18-48	93	0.5	-17.0	b. Hf.	94	258.0	+19.0	} 3-kern. s. b. f.	
	93	354.5	-17.5	r. b. Hf.	95	226.5	-22.0		
	93	340.0	-18.0	r. b. f.	95	219.0	-24.5	s. b. kl. f.	
	94	296.0	+17.5	Kf.	27-50	94	271.0	+30.0	} vs. b. g. f.
19-48	93	358.5	-16.5	uv.	94	268.0	+26.0		
	93	356.5	-18.0	Df.	94	259.0	+26.0	} Kf.	
	93	353.5	-17.0	uv.	94	257.5	+28.0		
	93	340.0	-18.0	b. g. f.	95	224.5	-22.5	b. f.	
	94	298.5	+19.0	P.	95	217.5	-25.5	} Kf.	
24-48	94	268.0	+19.5	mehrkern.g.b.Hf.	96	181.0	+14.5		

Sternschnuppen-Beobachtungen

1890 — 1891.

Nr.	M. Z. O-Gyalla	Größe	Anfang		Ende		Bemerkungen
			AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	
1890. Juli 26. O-Gyalla.							
1	9 ^h 16 ^m 7 ^s	4	193.6	54.6	178.6	60.5	
2	35 4	4	302.0	40.7	—	—	stationär.
3	10 0 26	3	216.6	56.4	—	—	kurze Bahn; Ende unsicher.
4	16 8	3	237.8	60.5	185.1	51.2	
5	23 2	2	192.5	68.7	—	—	Ende unsicher.
6	36 47	1	285.4	66.9	253.6	72.7	Schweif.
7	36 51	2	315.2	74.7	283.7	83.9	Schweif.
8	55 49	2	187.9	65.4	176.1	62.4	Schweif.
9	11 0 27	2	359.8	27.6	5.4	36.5	
10	6 42	1	345.5	40.0	333.8	24.2	Schweif.
11	8 7	3	226.5	36.3	225.6	33.9	
12	13 22	1	41.3	65.6	51.0	64.2	Schweif.
13	17 7	1	272.1	57.5	—	—	stationär.
14	21 57	4	352.7	28.6	347.2	23.1	
15	26 58	3	309.5	46.8	—	—	stationär.
16	27 8	3	305.8	45.4	—	—	stationär.
17	32 29	4	306.2	44.1	—	—	stationär.
18	40 29	3	312.9	20.9	313.6	12.8	
19	44 17	4	329.3	14.4	321.1	5.3	
1890. Juli 27. O-Gyalla.							
1	9 29 8	2	311.8	48.6	310.3	38.5	
2	33 1	3	315.3	34.4	315.9	32.3	sehr kurze Bahn.
3	33 49	4	315.1	33.9	—	—	stationär.
4	35 41	1	313.7	24.4	306.7	17.4	Schweif.
5	10 21 51	4	307.2	45.4	—	—	stationär.
1890. Juli 28. O-Gyalla.							
1	10 13 15	3	185.2	53.8	176.8	55.4	
2	25 37	4	267.9	47.3	270.7	48.6	
1890. August 9. O-Gyalla.							
1	9 21 52	4	16.5	57.1	10.2	55.6	
2	27 22	2	235.5	35.1	231.6	31.1	
3	27 28	4	357.5	53.3	340.0	45.6	
4	28 17	2	204.8	62.9	199.8	60.6	

Nr.	M. Z. O-Gyalla		Größe	Anfang		Ende		Bemerkungen	
				AR.	Dekl.	AR.	Dekl.		
5	9 ^h	28 ^m	53 ^s	1	296.1	45.3	278.7	29.9	Schweif.
6		32	0	4	357.8	84.6	225.2	86.6	
7		38	5	5	353.9	57.8	342.0	56.8	
8		44	12	5	333.3	45.8	339.0	50.4	
9		45	38	2	213.0	43.7	212.5	34.0	
10		47	0	3	222.6	80.7	216.8	69.2	
11		50	2	3	86.8	77.5	149.4	78.0	
12		51	18	3	168.2	52.9	173.8	48.5	
13		52	10	4	3.8	21.4	13.1	24.7	
14		52	17	1	159.5	58.2	173.2	45.0	Schweif.
15		56	40	1	189.4	44.2	192.7	32.7	Schweif.
16	10	1	12	2	213.0	19.5	217.8	12.3	
17		2	38	1	278.8	12.9	277.7	— 0.2	Schweif.
18		9	51	1	201.2	67.6	196.2	42.8	Schweif.
19		12	35	2	261.2	8.4	260.8	4.2	Schweif.
20		13	32	3	257.2	20.2	256.0	17.4	
21		13	34	4	326.7	64.3	315.2	63.1	
22		14	48	2	359.7	83.8	224.0	74.7	
23		14	50	3	31.2	71.5	—	—	stationär.
24		20	15	3	150.5	68.8	155.8	65.3	
25		24	0	3	255.9	36.5	253.7	27.8	
26		25	13	2	263.7	49.8	251.5	54.4	
27		27	44	2	222.0	22.9	221.9	20.2	
28		27	46	1	32.5	53.3	26.0	53.0	Schweif.
29		30	26	3	172.5	60.6	175.4	56.8	
30		34	33	1	305.7	38.9	286.7	23.2	
31		35	34	1	270.6	46.0	241.4	51.4	Schweif.
32		41	0	4	44.4	71.1	54.5	60.3	
33		41	3	4	39.0	82.3	224.6	87.1	
34		44	34	1	28.7	23.9	25.7	12.9	
35		45	15	2	267.8	10.4	266.1	12.2	Ende hinter Bäumen.
36		46	49	4	26.6	66.3	53.5	71.2	
37		47	42	4	47.3	71.8	125.9	83.0	
38		51	13	3	204.2	88.0	338.0	22.2	
39		51	20	2	253.6	51.6	239.1	53.4	
40		53	32	Jupiter	221.3	25.4	226.6	14.7	Schweif.
41		54	59	1	240.0	29.6	244.2	14.2	Schweif.
42		57	44	3	240.8	22.1	241.7	17.1	
43		57	55	1	353.6	19.1	2.8	27.8	Schweif.
44		57	57	1	10.9	27.0	353.2	13.5	Schweif.
45	11	0	7	4	4.1	70.3	334.0	85.1	
46		1	58	1	276.0	50.9	262.3	9.2	Schweif; nachleuchtend 3 ^o ?
47		3	53	1	345.2	17.5	330.8	15.6	Schweif.
48		6	34	3	330.2	57.9	341.4	62.8	
49		13	42	1	9.3	32.0	355.0	19.5	Schweif.
50		21	44	2	85.4	61.8	104.8	64.6	
51		22	33	4	83.3	63.5	102.7	67.5	
52		23	29	4	38.8	37.5	35.9	28.7	
53		24	18	1	223.7	15.1	—	—	Ende unsicher.
54		24	53	2	249.6	66.2	238.7	62.7	
55		26	47	3	32.4	32.1	27.5	21.4	

Nr.	M. Z. O-Gyalla	Größe	A n f a n g		E n d e		B e m e r k u n g e n
			AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	
56	11 ^h 27 ^m 42 ^s	1	50.4	62.4	54.5	65.0	smaragdgrün.
57	29 17	2	272.8	24.2	285.7	32.8	
58	29 59	3	21.0	27.6	37.6	34.9	
59	37 15	4	356.7	53.4	333.6	47.5	
60	37 37	2	286.2	32.6	277.9	34.3	
61	39 22	2	19.7	68.6	5.5	69.2	
62	40 15	3	329.7	18.8	316.6	9.0	
63	44 55	3	334.5	20.2	342.8	4.1	
64	46 56	1	233.6	67.9	224.9	57.3	Schweif.
65	49 52	3	63.8	68.7	123.3	78.9	
66	49 54	2	325.7	72.5	253.3	69.1	
67	54 12	4	356.1	25.4	324.9	45.4	
1890. August 10. O-Gyalla.							
1	9 ^h 28 34	3	245.5	46.4	237.9	43.6	
2	28 53	1	345.1	65.0	327.1	35.0	
3	30 33	1	33.0	71.8	336.8	77.1	
4	30 33	5	312.1	22.4	302.9	11.9	
5	34 3	2	181.4	48.2	183.3	39.5	
6	38 18	2	332.7	35.3	315.3	13.7	nachleuchtend.
7	39 19	3	208.9	72.9	195.2	64.5	
8	41 33	2	250.8	19.9	248.3	14.2	
9	43 1	2	263.9	38.1	250.7	25.2	
10	44 23	1	257.9	9.3	257.7	0.1	Schweif.
11	47 5	2	253.8	31.8	248.9	22.2	
12	47 35	1	240.0	52.8	227.7	50.3	Schweif.
13	49 7	1	244.9	33.3	240.3	15.0	Schweif.
14	51 46	2	201.3	38.1	215.8	19.7	Schweif.
15	53 26	1	227.8	17.3	232.7	— 0.4	Schweif; nachleuchtend.
16	54 40	5	322.5	25.7	328.1	19.5	
17	10 2 24	4	10.1	56.5	2.9	48.1	nachleuchtend.
18	3 49	2	252.7	15.0	248.0	9.7	
19	3 54	2	305.0	41.8	286.4	16.0	
20	4 59	.	227.5	— 3.1	—	—	stationär.
21	6 58	2	228.8	4.1	221.6	— 1.9	
22	8 4	3	355.3	21.4	353.1	9.7	
23	8 59	4	322.4	13.3	313.7	2.9	
24	11 12	2	297.5	21.3	287.9	4.1	
25	11 33	1	265.5	61.3	253.5	35.1	
26	11 49	2	245.8	35.4	244.8	22.7	
27	12 14	2	220.3	27.6	220.1	16.3	
28	12 38	2	344.0	18.4	342.2	7.8	
29	12 45	2	6.4	26.9	359.7	16.0	
30	16 13	2	265.7	33.5	246.7	33.9	nachleuchtend.
31	16 13	3	275.7	39.6	259.1	38.7	
32	21 1	3	336.7	22.6	329.8	8.9	
33	21 28	2	240.1	2.7	244.1	— 2.3	
34	24 3	3	17.9	30.9	7.1	20.3	
35	24 25	2	335.9	30.9	330.0	8.5	nachleuchtend.
36	24 27	2	243.8	6.7	248.7	— 1.3	
37	25 25	3	328.6	25.6	330.2	7.2	

Nr.	M. Z. O-Gyalla	Größe	A n f a n g		E n d e		B e m e r k u n g e n
			AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	
38	10 ^h 26 ^m 58 ^s	4	333·6	77·5	296·0	75·9	
39	27 4	3	118·4	67·1	153·5	63·1	
40	27 16	2	191·5	57·9	194·7	48·2	
41	28 3	3	19·6	21·3	3·5	13·2	
42	28 7	2	267·1	63·3	247·3	58·1	Schweif.
43	28 50	1	21·2	24·1	10·7	12·7	
44	30 0	2	347·3	12·2	342·4	0·0	
45	30 51	4	333·4	84·7	172·2	81·5	
46	31 18	2	32·5	45·5	30·1	43·5	
47	31 30	2	263·2	8·1	266·1	— 0·2	
48	32 29	2	353·5	3·8	356·4	— 1·1	Ende hinter Bäumen.
49	32 35	3	353·7	66·2	75·0	82·4	
50	33 5	2	233·4	48·8	230·9	43·4	
51	33 48	4	42·8	81·2	90·0	78·0	
52	33 51	4	289·6	5·5	282·4	— 0·6	
53	34 50	4	1·3	38·0	327·9	44·2	
54	35 14	3	212·5	39·4	210·7	33·5	
55	38 50	3	12·6	48·7	—	—	stationär.
56	41 30	1	97·9	71·1	151·4	68·7	nachleuchtend.
57	41 31	3	313·5	2·5	305·9	— 11·3	
58	41 46	2	223·0	49·5	224·8	35·2	
59	42 49	2	271·7	59·8	255·8	34·6	
60	45 10	2	281·0	23·3	267·8	1·8	
61	45 59	2	228·5	25·0	231·3	16·5	
62	49 13	5	292·4	29·2	283·1	16·4	
63	50 57	2	29·7	34·2	43·4	41·5	
64	51 18	3	236·9	38·1	236·1	33·9	
65	52 28	2	241·9	12·5	244·1	6·8	
66	53 19	3	48·0	50·0	—	—	stationär.
67	53 54	1	253·5	15·0	254·5	5·5	
68	55 58	4	16·5	55·1	17·6	62·9	
69	56 19	2	8·5	12·8	359·4	2·4	
70	57 51	3	34·9	87·3	219·8	64·7	
71	58 54	2	65·1	62·7	69·4	63·1	nachleuchtend; smaragdgrün.
72	11 0 53	2	234·6	3·3	239·9	— 0·6	
73	2 17	1	30·5	62·6	24·2	63·6	smaragdgrün.
74	2 26	2	32·3	46·5	26·8	38·1	nachleuchtend.
75	3 30	4	323·5	30·9	324·5	18·9	
76	3 45	3	58·0	50·4	65·2	47·9	
77	4 49	1	246·2	48·7	245·9	33·2	Schweif.
78	5 36	1	301·4	— 10·4	295·9	— 18·9	Schweif.
79	5 39	1	250·6	40·5	249·3	29·9	
80	6 4	2	13·2	55·0	23·8	80·0	
81	6 47	4	345·9	21·9	352·1	27·5	
82	8 44	3	355·5	25·9	346·2	16·7	
83	8 54	1	281·2	43·4	277·9	34·5	
84	10 47	2	278·7	21·2	267·6	6·7	
85	12 5	2	233·2	28·3	233·4	23·6	
86	13 6	3	250·4	0·8	250·9	— 2·8	
87	14 1	3	243·6	62·7	237·8	57·4	
88	15 12	1	266·7	57·5	245·7	24·0	Schweif.

Nr.	M. Z. O-Gyalla			Größe	A n f a n g		E n d e		B e m e r k u n g e n
					AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	
89	11 ^b	15 ^m	27 ^s	4	218.7	41.4	222.8	30.1	
90		17	12	1	215.7	52.4	218.4	37.5	Schweif.
91		18	38	4	247.9	33.2	248.4	22.2	
92		18	58	3	10.7	58.4	16.3	57.7	
93		19	26	5	318.8	5.7	321.2	0.0	
94		20	7	5	304.8	— 2.3	302.5	— 9.2	
95		20	23	2	294.6	4.7	289.7	— 1.6	Ende hinter Bäumen.
96		22	23	2	248.3	20.2	246.0	18.2	
97		22	40	2	295.7	0.5	293.6	— 4.5	
98		25	23	1	261.2	24.7	258.7	13.3	Schweif.
99		27	48	4	22.2	31.4	15.7	23.3	
100		28	50	4	326.8	78.4	209.9	84.6	
101		31	8	1	6.6	70.5	319.0	68.7	Schweif.
102		31	8	4	4.7	49.6	335.2	48.1	
103		32	9	5	301.4	19.2	295.1	10.6	
104		34	25	1	275.3	28.0	265.6	10.9	Schweif.
105		35	6	1	161.9	65.9	190.1	50.4	
106		35	8	1	120.7	68.8	137.0	61.0	nachleuchtend.
107		36	7	2	223.8	23.9	226.9	18.5	
108		36	16	4	338.3	31.5	338.7	23.1	
109		37	4	2	28.8	50.7	23.6	44.2	
110		37	48	3	271.4	28.1	264.3	24.7	
111		38	21	2	212.7	29.8	215.4	23.5	
112		38	21	4	32.4	56.9	25.4	58.4	
113		39	7	3	358.9	34.0	353.3	22.7	
114		41	1	3	343.2	13.2	337.8	0.0	
115		41	31	3	73.2	60.2	83.0	62.8	
116		41	51	3	237.5	70.2	231.2	59.2	
117		43	26	1	23.8	66.1	21.8	71.7	ausserordentlich schnell.
118		44	40	2	26.6	43.7	20.2	36.3	
119		44	48	3	20.2	36.3	26.6	43.7	
120		45	17	1	9.7	52.8	—	—	stationär.
121		47	20	2	229.7	67.4	226.7	56.6	
122		48	27	1	249.2	42.3	244.7	23.0	Schweif.
123		49	17	3	248.3	49.9	245.8	35.8	
124		49	54	Jupiter	328.7	1.0	4.9	20.9	grünlich; nachleuchtend.
125		50	48	1	269.2	52.6	261.9	47.3	Schweif.
126		54	10	2	257.6	30.9	254.3	26.5	
127		55	43	3	256.6	19.0	250.6	21.8	
128		55	53	3	71.5	60.4	—	—	stationär.
129		56	19	2	309.0	2.6	307.1	— 9.6	
130		59	13	2	351.0	0.2	338.1	— 11.2	
131	12	2	19	2	303.0	20.1	302.7	12.7	
132		4	9	2	263.5	24.4	260.2	20.4	
133		5	54	2	54.6	44.2	55.6	43.5	
134		6	36	3	249.9	53.6	244.7	41.6	
135		7	12	4	309.7	— 0.6	320.4	— 2.5	
136		7	55	2	215.7	42.7	217.5	37.3	
137		8	46	2	310.6	17.2	292.1	1.3	
138		13	49	5	345.0	— 4.1	345.3	— 5.0	
139		14	7	5	316.1	33.8	308.2	18.2	

Nr.	M. Z. O-Gyalla			Größe	Anfang		Ende		Bemerkungen
					AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	
140	12 ^h	16 ^m	20 ^s	4	13·3	28·2	2·6	18·7	
141		16	37	4	355·6	17·6	351·8	10·8	
1890. August 11. O-Gyalla.									
1	9 ^h	22	6	3	220·1	48·3	223·4	37·8	
2		23	38	2	38·9	74·3	8·4	84·7	
3		24	5	2	185·9	43·5	190·9	34·9	
4		24	47	4	246·0	79·8	217·5	75·1	
5		27	33	4	292·8	26·5	284·3	15·0	
6		28	25	3	347·4	33·3	333·6	34·6	
7		28	25	4	321·5	22·7	340·6	23·0	
8		29	49	3	27·5	46·8	12·7	34·9	
9		31	9	3	216·0	50·3	207·8	44·0	
10		31	13	2	185·1	53·3	181·6	52·8	
11		32	28	4	320·3	57·7	305·8	47·3	
12		32	56	3	307·5	44·1	307·7	27·1	
13		34	48	1	189·0	63·2	191·7	48·6	Schweif.
14		35	58	1	19·8	60·7	358·7	59·9	grünlich.
15		37	11	2	353·7	67·9	301·3	57·8	
16		38	28	2	158·9	54·2	171·6	46·4	
17		42	3	2	332·4	9·2	305·6	— 7·8	nachleuchtend.
18		43	31	2	211·8	31·4	218·9	19·9	
19		44	53	1	278·0	3·5	275·2	— 9·6	
20		45	48	2	340·5	66·1	306·0	55·3	
21		46	57	2	191·2	40·9	199·4	30·8	
22		47	47	1	342·6	73·5	301·7	66·4	nachleuchtend.
23		48	55	1	324·0	67·6	268·3	36·5	Schweif.
24		49	39	4	267·1	7·4	264·9	— 0·7	
25		52	59	3	233·7	58·5	226·7	52·8	
26		54	26	2	184·4	46·1	191·9	36·0	
27		55	41	5	339·1	29·8	344·6	41·6	
28		55	51	1	143·0	66·1	160·2	56·6	
29		57	21	1	319·1	23·2	301·5	5·0	Schweif.
30		58	16	5	6·1	52·0	3·1	46·3	
31	10	4	15	2	314·6	33·0	303·8	19·6	nachleuchtend.
32		7	30	3	332·1	43·4	317·3	29·1	nachleuchtend.
33		9	37	2	207·1	34·8	210·9	26·9	
34		10	48	3	245·1	65·1	235·6	54·8	
35		11	42	2	273·5	0·9	271·9	— 1·2	Ende hinter Bäumen.
36		12	14	1	48·1	48·9	50·8	45·4	Schweif; Ende hinter Bäumen.
37		13	29	2	184·4	59·3	177·9	54·3	
38		14	17	3	64·4	67·3	100·4	70·8	
39		14	29	3	216·4	24·1	217·5	17·4	
40		15	49	3	2·7	32·1	1·1	25·7	
41		17	25	1	239·7	19·7	245·4	9·9	
42		19	15	2	321·0	28·3	301·8	0·2	Schweif.
43		21	8	2	239·0	1·6	243·1	— 3·4	
44		21	30	4	289·1	26·5	284·3	13·2	
45		22	14	3	223·2	37·7	226·4	25·0	
46		26	36	2	230·4	29·6	232·7	21·4	
47		28	53	2	15·1	38·5	7·7	27·6	Schweif.

Nr.	M. Z. O-Gyalla	Größe	A n f a n g		E n d e		B e m e r k u n g e n
			AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	
48	10 ^h 30 ^m 27 ^s	3	197.0	50.8	202.3	42.2	
49	32 1	3	305.9	24.7	300.2	8.9	
50	32 4	3	343.8	48.3	328.6	39.9	
51	33 40	3	18.5	28.2	11.9	21.6	
52	34 48	3	234.2	22.0	233.7	16.8	
53	37 43	2	17.8	23.4	10.4	13.6	
54	39 27	4	266.7	39.6	253.2	25.1	
55	40 8	4	326.1	14.1	321.6	7.6	
56	41 39	4	18.8	47.9	13.0	43.2	
57	41 58	1	232.0	55.6	234.2	34.5	Schweif.
58	43 13	3	235.9	41.6	229.5	45.5	
59	43 15	3	280.1	11.9	274.2	— 0.2	
60	43 22	4	17.3	27.5	12.2	22.3	
61	44 19	2	215.8	34.8	209.2	33.5	
62	44 37	2	3.8	10.3	4.1	1.3	
63	45 33	4	326.1	33.7	310.7	26.1	
64	46 53	1	18.2	18.8	10.6	6.2	nachleuchtend.
65	47 33	2	230.5	38.3	232.1	25.6	
66	49 49	1	80.0	63.1	118.4	65.0	Schweif.
67	50 44	1	328.3	10.5	321.8	— 3.9	Schweif.
68	52 51	1	314.6	26.6	301.9	— 1.5	Schweif, grün.
69	55 0	3	189.3	87.2	212.6	74.9	
70	55 15	3	17.4	73.5	304.1	87.9	
71	55 33	3	166.1	87.1	206.8	73.6	
72	56 34	2	279.1	39.3	274.8	40.7	
73	56 46	3	299.1	59.5	300.8	67.8	
74	58 24	2	226.2	28.1	226.3	19.4	
75	58 24	3	303.6	70.9	269.4	60.8	
76	58 24	4	290.7	69.9	272.2	59.9	
77	59 13	3	298.5	7.3	294.3	— 1.6	
78	11 1 4	5	330.8	30.4	317.1	26.7	
79	3 27	2	239.4	28.3	240.6	21.3	
80	3 58	4	1.5	56.1	353.7	53.1	
81	4 27	2	341.7	29.0	331.0	6.9	Schweif.
82	4 59	3	16.6	13.0	15.2	4.9	
83	6 8	5	305.3	1.9	302.2	— 1.3	
84	7 10	3	310.4	— 7.4	305.2	— 14.5	nachleuchtend.
85	10 44	1	255.0	29.5	255.4	13.8	Schweif.
86	12 13	1	143.9	61.4	130.2	58.1	Schweif.
87	12 50	5	34.0	46.5	45.6	50.0	
88	13 5	2	337.1	22.6	324.9	11.4	Schweif.
89	14 12	4	347.9	55.7	321.3	45.1	
90	14 21	3	255.6	28.4	257.3	19.6	
91	15 21	2	28.0	59.9	—	—	stationär.
92	16 48	1	1.7	30.7	358.6	16.3	Schweif.
93	18 34	3	314.2	— 7.4	303.8	— 11.3	
94	19 12	Jupiter	35.6	22.0	30.6	10.3	Schweif.
95	19 44	3	304.5	14.2	296.9	4.4	
96	20 11	3	267.5	17.7	269.4	11.3	
97	20 25	4	352.6	74.4	318.0	69.6	
98	21 29	4	339.1	26.3	335.0	15.6	

Nr.	M. Z. O-Gyalla			Größe	A n f a n g		E n d e		B e m e r k u n g e n
					AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	
99	11 ^h	22 ^m	1 ^s	2	37.4	45.9	33.6	43.8	
100		22	25	2	313.8	13.0	300.1	2.8	
101		23	47	2	335.4	35.0	321.2	23.1	
102		26	7	1	340.1	4.1	334.8	— 9.0	Schweif.
103		26	43	4	328.0	—10.8	321.5	—15.9	
104		31	48	2	119.8	78.9	167.3	69.2	
105		35	18	1	37.6	55.7	—	—	stationär.
106		38	24	2	265.0	66.3	251.6	52.5	
107		38	45	3	21.9	25.7	20.0	19.4	
108		39	27	1	201.7	51.8	207.8	45.4	Schweif.
109		40	57	5	332.9	8.5	330.8	2.8	
110		42	37	2	21.2	22.6	16.3	12.5	
111		44	26	1	217.8	38.8	224.4	32.1	
112		44	33	3	331.5	0.7	329.0	— 6.4	
113		45	24	2	4.2	20.3	259.5	8.9	
114		45	38	2	247.7	21.8	247.3	15.1	Schweif.
115		46	4	2	313.1	— 0.4	307.1	— 5.8	nachleuchtend.
116		46	59	1	269.7	16.0	198.1	65.5	Schweif.
117		51	11	4	352.4	34.0	359.8	27.5	
118		52	18	1	349.0	42.7	336.3	19.4	Schweif.
119		52	55	2	2.9	59.0	—	—	stationär.
120		53	19	3	231.3	54.7	231.7	47.1	
121		54	2	1	30.6	62.5	19.6	62.7	grün.
122		55	18	1	354.4	73.6	343.9	78.5	Schweif.
123		55	47	3	38.6	43.6	33.9	35.2	
124		56	31	5	36.4	42.9	34.1	35.2	
125		57	1	2	196.7	56.6	202.8	52.2	
126		57	5	3	350.9	21.9	354.1	23.0	
127		58	11	1	28.4	10.4	26.1	1.7	Schweif.
128		58	14	3	315.7	66.8	284.0	46.4	
129		59	22	2	182.7	68.8	188.2	62.5	
130		59	39	4	14.3	65.0	350.8	61.6	
131	12	1	4	4	7.6	40.4	10.1	32.6	
132		2	3	2	272.1	62.1	247.6	67.8	
133		2	6	2	41.8	74.7	206.2	87.2	
134		2	27	4	340.1	2.8	335.9	— 1.8	
135		3	17	2	280.1	28.2	281.4	19.1	nachleuchtend.
136		4	14	2	263.3	21.2	262.2	15.3	
137		5	21	3	90.9	60.6	128.3	65.7	
138		5	38	1	14.7	50.1	10.9	43.4	Schweif.
139		7	17	2	49.2	33.5	51.3	26.6	
140		7	54	3	23.8	50.7	19.7	44.5	
141		8	4	2	290.3	39.7	261.7	13.9	
142		8	6	2	352.4	28.6	343.7	17.5	
143		9	6	3	26.9	37.5	—	—	
144		9	56	3	349.7	54.6	330.3	48.6	
145		12	41	1	72.3	56.6	90.0	54.7	grün; Schweif.
146		12	58	2	287.9	18.6	285.2	9.6	nachleuchtend.
147		14	9	5	0.5	38.4	349.2	31.8	
148		14	26	2	284.2	36.4	281.5	29.7	
149		14	46	1	288.2	43.4	277.1	34.4	

Nr.	M Z. O-Gyalla			Größe	A n f a n g		E n d e		B e m e r k u n g e n
					AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	
150	12 ^h	15 ^m	24 ^s	3	3.9	14.2	357.7	— 0.6	
151		15	24	3	52.0	45.3	60.4	40.2	
152		17	13	2	238.1	52.2	241.5	41.9	
153		17	48	1	308.2	17.9	294.4	— 2.1	
154		17	57	Jupiter	347.8	3.1	331.6	—16.2	Schweif.
155		19	28	1	42.1	60.2	—	—	stationär; smaragdgrün; Dauer 3 ^s .
156		21	55	2	54.4	33.5	52.8	22.0	nachleuchtend.
157		22	43	3	279.2	67.1	266.2	62.2	
158		25	16	5	18.3	51.0	41.3	45.8	
159		26	28	3	321.5	— 3.3	218.9	—12.1	
1890. August 13. O-Gyalla.									
1	9	21	47	2	222.1	26.7	222.1	13.9	
2		25	3	3	239.9	15.7	240.5	12.7	
3		26	4	3	219.2	24.6	217.8	17.4	
4		27	11	1	209.6	10.0	212.7	3.2	
5		35	39	5	14.4	62.8	35.9	76.7	
6		40	14	2	358.8	32.1	346.4	22.3	Schweif.
7		48	32	4	347.1	36.8	332.2	31.7	
8		53	50	2	298.2	20.6	290.0	5.9	Schweif.
9		55	28	4	192.3	29.2	190.9	24.9	
10		57	2	2	261.1	48.1	257.0	39.1	Schweif.
11		57	32	2	337.0	63.0	352.6	68.5	
12	10	2	27	2	255.2	76.4	237.1	71.1	nachleuchtend.
13		6	41	2	247.1	11.7	247.0	0.0	
14		9	59	4	0.3	20.0	7.6	24.3	
15		10	17	4	198.7	36.7	199.2	32.0	
16		14	34	3	221.9	87.1	146.6	74.2	
17		18	36	3	306.4	1.6	298.6	— 8.5	
18		19	54	2	342.3	26.5	—	—	stationär; grün.
19		22	2	4	311.0	84.7	105.5	82.9	aufserordentlich schnell.
20		22	48	2	244.6	— 1.5	247.9	— 4.9	Dauer 2 ^s ; langsam.
21		26	57	3	343.1	48.6	313.9	36.3	
22		28	0	1	290.8	32.2	290.4	25.0	Schweif.
23		32	40	1	214.8	45.8	213.5	37.5	Schweif.
24		33	32	1	271.1	58.2	257.5	54.4	Schweif.
25		40	28	5	13.2	47.3	16.5	49.4	
26		40	49	2	182.1	73.1	187.9	64.9	
27		44	36	1	358.8	73.5	314.8	71.3	Schweif, grün.
28		44	47	1	278.0	77.4	243.9	69.0	Schweif.
29		46	58	3	347.4	34.1	321.2	23.4	
30		48	38	3	304.4	18.9	312.7	16.7	
31		51	7	2	262.5	25.3	262.6	16.0	
32		56	28	1	359.5	14.3	10.1	16.9	Schweif.
33		58	31	2	285.5	50.8	267.8	43.8	
34		59	13	4	—	—	120.1	67.0	Anfang unsicher.
35		59	48	2	346.6	85.9	262.2	81.3	
36	11	1	15	2	148.5	63.9	179.0	55.3	
1891. Juli 27. O-Gyalla.									
1	10	47	30	5	325.8	25.0	334.3	30.1	

Nr.	M. Z. O-Gyalla	Größe	A n f a n g		E n d e		B e m e r k u n g e n
			AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	
1891. August 10. O-Gyalla.							
1	9 ^b 19 ^m 8 ^s	3	269.6	14.8	261.1	— 3.2	Ende hinter Bäumen.
2	23 50	5	272.6	41.7	267.9	39.5	
3	29 20	3	200.0	83.3	183.0	67.6	
4	32 51	4	4.6	52.5	353.2	45.5	
5	35 2	3	280.8	44.1	254.0	37.9	
6	36 39	3	61.0	72.6	123.6	70.2	
7	37 43	2	236.7	61.0	235.1	0.6	nachleuchtend.
8	42 14	2	260.5	47.6	245.6	8.8	nachleuchtend.
9	47 12	4	285.1	64.9	222.7	59.6	
10	51 46	2	253.3	22.2	249.1	— 1.7	nachleuchtend; Ende hinter Bäumen.
11	53 21	2	235.7	31.3	240.0	16.0	nachleuchtend.
12	56 50	3	235.6	57.4	235.3	44.1	
13	59 8	2	347.2	67.9	277.3	51.1	nachleuchtend.
14	10 1 35	3	217.5	74.1	208.8	55.9	nachleuchtend.
15	4 5	4	219.4	58.7	227.2	51.9	
16	4 44	3	147.4	58.7	172.2	44.0	
17	6 6	2	3.9	52.8	292.3	14.9	nachleuchtend.
18	9 53	3	250.2	48.1	219.0	48.6	nachleuchtend.
19	13 44	3	348.8	15.7	12.3	19.4	nachleuchtend.
20	14 0	3	347.2	47.3	341.0	34.8	
21	17 51	4	272.0	8.9	262.9	16.6	
22	21 2	3	156.7	65.3	174.9	62.9	nachleuchtend.
23	23 13	2	266.1	37.9	270.0	23.9	nachleuchtend.
24	24 22	2	256.5	15.8	260.2	6.3	nachleuchtend.
25	24 56	3	256.5	22.3	244.0	22.0	
26	27 22	2	150.6	64.8	165.9	52.3	nachleuchtend.
27	28 12	3	302.1	12.2	285.8	5.8	
28	29 18	4	219.6	64.8	213.0	56.8	
29	36 41	3	214.8	64.0	234.3	28.4	
30	38 35	5	333.7	40.2	344.4	24.1	
31	43 45	5	28.9	63.5	39.2	65.4	
32	45 32	5	2.4	31.4	9.2	33.9	
33	45 33	2	190.5	61.2	201.5	53.9	
34	47 45	4	200.4	63.5	209.5	47.9	
35	50 10	4	308.0	21.4	293.8	3.4	
36	53 25	3	303.5	16.9	292.7	18.0	nachleuchtend.
37	53 55	3	4.8	18.2	1.6	10.0	nachleuchtend.
38	56 17	4	257.7	50.4	289.6	44.3	
39	59 15	3	201.4	47.5	222.0	25.5	
40	11 2 14	5	327.2	8.1	321.8	1.3	
41	2 29	3	294.8	27.3	266.0	15.8	
42	3 43	4	202.9	40.1	214.8	17.7	
43	4 9	3	199.5	65.0	200.8	48.8	
44	9 2	5	349.0	18.9	341.2	19.4	
45	9 9	5	5.2	64.4	358.2	76.2	
46	12 58	5	233.7	17.6	223.0	20.6	
47	13 45	4	356.8	2.5	352.1	1.7	Ende hinter Bäumen.
48	15 0	4	153.6	85.5	211.5	51.9	
49	16 9	5	318.5	32.8	330.9	20.6	
50	16 51	5	231.3	44.1	231.2	18.1	

Nr.	M. Z. O-Gyalla			Größe	Anfang		Ende		Bemerkungen
					AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	
51	11 ^h	19 ^m	27 ^s	5	17.9	41.3	12.4	31.5	
52		22	1	4	252.4	11.0	248.2	— 4.3	nachleuchtend.
53		23	21	5	199.8	55.3	180.3	47.4	
54		24	56	3	261.8	32.7	245.9	20.1	
55		26	42	3	304.1	76.9	244.3	77.8	
56		27	14	2	250.0	46.2	249.9	28.4	nachleuchtend.
57		28	9	4	19.2	27.0	9.7	20.5	
58		33	52	4	19.7	24.5	12.2	17.3	
59		34	48	3	244.5	47.5	244.9	26.4	
60		35	0	5	31.2	20.7	24.9	17.6	
61		36	44	3	359.8	16.8	6.4	13.0	
62		37	21	2	246.6	31.4	248.3	7.4	nachleuchtend.
63		38	15	3	357.9	3.8	5.8	4.5	nachleuchtend; sehr langsam.
64		40	31	3	237.3	42.2	233.9	26.8	
65		45	22	4	353.9	40.9	3.8	44.8	
66		47	58	4	338.2	65.3	296.0	67.5	Ende unsicher.
67		49	15	4	341.0	27.4	349.6	28.6	
68		51	22	3	80.7	85.0	167.7	74.2	nachleuchtend.
69		53	27	3	5.9	34.8	1.6	25.5	nachleuchtend.
70		55	24	5	343.8	14.1	338.9	6.5	
71		58	46	3	206.6	55.2	186.1	53.3	
72	12	0	17	5	352.2	37.6	8.1	4.7	
1891. August 11. O-Gyalla.									
1	9	40	20	1	87.0	73.5	143.5	64.0	Sehr lang andauernd. Smaragdgrün; nachleuchtend.
2		45	10	1	62.4	60.4	—	—	nachleuchtend. Ende unbekannt.
3		51	4	3	22.3	83.2	222.8	72.8	nachleuchtend.
4	10	5	20	3	213.2	49.0	219.1	25.0	
5		9	10	4	353.3	52.8	339.3	38.4	
6		10	36	4	118.3	60.0	131.3	54.9	
7		14	40	3	295.2	— 0.1	287.6	— 9.3	
8		16	17	4	315.3	40.2	304.1	30.5	
9		18	0	3	129.4	69.6	164.3	60.6	
10		20	20	4	23.8	71.3	285.9	— 6.9	
11		21	58	3	5.5	32.0	353.8	14.8	
12		22	48	—	49.4	55.1	—	—	stationär.
13		23	15	2	75.2	61.4	86.8	62.8	Schweif.
14		28	50	2	289.2	14.6	258.9	0.3	Schweif.
15		32	35	1	24.2	45.2	17.5	35.3	Schweif.
16		34	14	3	33.1	23.9	—	—	stationär.
17		35	52	3	292.5	8.3	285.4	3.4	
18		36	43	2	109.3	68.9	144.0	66.5	
19		43	4	2	237.5	49.8	210.5	55.4	
20		44	0	3	206.7	36.8	215.4	24.7	
21		46	29	4	308.2	8.3	300.2	— 0.1	
22		49	16	1	327.2	8.1	312.7	— 3.7	Schweif.
23		50	30	4	286.0	63.5	302.7	74.9	
24		56	53	5	280.7	14.1	298.3	7.2	
25	11	1	39	4	331.0	0.7	325.8	— 6.6	
26		8	15	3	348.4	6.6	348.4	— 1.9	

Nr.	M. Z. O-Gyalla			Größe	A n f a n g		E n d e		B e m e r k u n g e n
					AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	
27	11 ^h	14 ^m	32 ^s	3	12.7	85.0	328.7	63.4	
28		22	40	5	289.2	12.2	283.3	13.8	
29		31	0	4	216.6	44.1	221.7	25.2	
30		35	26	5	325.9	25.7	323.6	15.9	
31		39	34	3	323.9	9.7	318.1	— 1.4	Schweif.
32		43	0	3	259.4	77.7	224.1	60.5	
33		44	17	4	225.5	71.3	222.0	51.8	
34		48	0	5	313.0	5.1	307.9	— 6.9	
35		49	2	1	288.6	21.5	279.5	11.7	Schweif.
36		50	14	3	322.7	3.1	316.1	— 4.5	
37		51	45	4	334.8	19.0	331.6	11.7	
38		52	32	3	297.3	6.5	289.8	1.9	
39		54	31	4	283.9	39.5	274.4	29.9	
40	12	2	6	2	44.6	56.4	54.0	51.8	Schweif.
41		2	30	2	138.3	68.1	157.1	63.3	Schweif.
1891. August 12. O-Gyalla.									
1	9	27	49	5	286.4	14.0	279.4	4.0	
2		30	40	4	312.3	61.2	—	—	stationär.
3		33	27	1	359.8	53.0	31.1	63.1	
4		56	23	3	265.1	3.9	258.1	— 1.4	nachleuchtend.
5		56	31	2	311.7	82.3	260.5	63.0	
6		57	56	5	289.6	— 5.5	295.0	— 12.4	
7	10	16	7	1	60.1	60.4	77.7	62.2	grün; nachleuchtend; 11 ^s Dauer.
8		16	17	3	308.8	— 4.2	301.3	— 2.2	nachleuchtend.
9		19	16	2	260.8	12.2	252.8	4.3	
10		21	0	1	34.7	55.9	78.2	60.9	Schweif.
11		21	58	4	284.2	16.5	275.0	4.7	nachleuchtend.
12		22	33	3	13.4	32.7	7.7	21.0	
13		26	49	5	287.0	27.5	277.7	23.6	
14		28	30	2	207.4	47.2	214.1	26.1	nachleuchtend.
15		30	8	2	169.8	71.5	198.3	48.8	
16		36	20	3	310.0	3.7	299.3	— 0.1	
17		38	27	3	261.9	26.2	245.3	25.8	
18		42	32	3	1.7	24.8	17.5	33.4	
19		44	37	3	346.9	43.7	332.2	36.1	sehr schnell.
20		45	40	1	323.6	35.3	295.8	15.4	Schweif.
21		46	33	4	350.1	38.9	336.7	32.2	
22		46	41	2	253.3	13.7	240.2	15.7	
23		47	55	1	36.5	45.4	143.4	70.2	Schweif.
24		54	10	4	345.5	28.2	335.6	16.9	
25		56	49	5	25.1	42.3	19.2	39.6	
26	11	0	22	Venus	249.0	45.4	230.9	26.2	
27		2	54	2	1.7	17.1	355.3	11.9	
28		3	28	1	167.5	78.6	184.7	66.7	
29		12	23	4	78.2	75.7	136.7	78.0	
30		13	20	4	31.3	30.2	38.3	41.4	
31		16	50	1	331.7	11.0	319.2	— 4.9	nachleuchtend; sehr schnell.
32		28	36	2	237.2	75.4	223.3	61.0	
33		30	24	4	343.5	18.6	328.8	13.1	
34		30	34	3	19.9	41.7	12.4	34.4	

Nr.	M. Z. O-Gyalla			Größe	A n f a n g		E n d e		B e m e r k u n g e n
					AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	
35	11 ^h	33 ^m	57 ^s	2	304.6	21.1	295.4	4.9	
36		35	56	2	28.0	42.0	19.1	32.1	
37		38	14	3	28.7	27.6	15.9	15.2	
38		41	10	4	25.4	37.6	—	—	stationär.
39		43	1	1	347.1	5.1	323.9	3.1	
40		52	4	2	292.6	15.6	282.2	2.9	nachleuchtend.
1891. August 13. O-Gyalla.									
1	9	56	18	5	39.4	70.6	19.1	78.5	
2	10	16	7	4	324.6	39.7	308.3	34.7	
3		19	47	5	270.7	50.6	256.1	47.2	
4		21	37	3	254.6	70.7	334.4	32.1	
5		26	33	4	184.9	70.6	188.0	58.6	
6		26	55	4	292.4	10.2	278.3	19.3	
7		28	6	3	298.1	47.1	281.8	39.2	
8		28	45	4	321.0	54.0	324.6	68.2	
9		30	0	4	263.7	57.2	253.3	52.8	
10		37	29	3	252.6	30.0	246.3	17.1	nachleuchtend.
11		40	41	5	277.1	26.3	288.4	19.0	
12		41	12	2	9.0	79.8	271.1	72.4	nachleuchtend.
13		43	41	5	183.4	82.2	184.8	69.4	
14		45	18	3	313.7	37.3	296.8	7.3	
15		54	54	5	304.6	10.9	297.9	2.4	
16	11	7	52	2	87.9	75.2	134.1	70.0	nachleuchtend.
17		13	43	4	50.7	57.2	61.1	49.2	
18		20	0	4	224.6	63.2	233.5	42.3	
19		23	14	2	19.5	69.9	58.7	86.6	nachleuchtend.
20		23	57	4	47.1	65.7	92.5	76.5	
1891. August 28. O-Gyalla.									
1	8	48	46	4	1.0	63.2	37.3	72.4	
2	9	7	0	2	238.2	71.7	216.5	45.9	nachleuchtend.
3		10	6	4	222.1	30.8	207.9	14.4	
4		10	8	1	286.8	72.7	153.6	84.8	nachleuchtend.
5		19	4	4	229.3	59.9	219.4	61.9	
6		25	9	4	331.5	42.7	345.7	49.4	
7		31	43	4	250.7	— 0.2	236.0	7.5	
8		35	17	3	288.8	11.2	281.0	13.5	
9		40	52	4	354.9	68.2	346.6	82.3	
10		44	28	4	258.0	55.3	245.3	36.2	
11		46	7	5	328.9	66.7	7.1	68.6	
12		48	31	4	239.9	33.3	247.5	17.0	
13		52	36	4	263.5	42.6	270.9	23.7	
14		53	2	5	358.2	47.7	305.0	5.9	
15		55	6	5	311.4	9.2	314.9	— 1.8	
16		56	13	5	265.8	48.8	273.6	29.0	
17		57	1	3	248.9	35.6	225.0	33.3	krumme Bahn; nachleuchtend.
18		59	49	4	348.1	30.2	6.1	42.9	
19	10	2	21	4	251.9	47.9	229.0	55.6	
20		3	41	3	168.6	62.3	333.8	67.9	
21		9	7	3	335.5	9.9	347.6	10.9	nachleuchtend; sehr langsam.

Nr.	M. Z. O-Gyalla			Größe	A n f a n g		E n d e		B e m e r k u n g e n
					AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	
22	10 ^h	10 ^m	28 ^s	3	28.6	51.0	52.7	69.8	
23		14	28	4	300.3	32.7	281.9	39.4	
24		14	34	3	298.5	47.6	277.2	13.5	
25		28	31	Jupiter	349.5	16.2	20.6	27.1	krumme Bahn; sehr langsam.
26		34	10	5	18.3	78.4	32.9	64.5	
27		35	47	5	12.2	64.4	352.7	74.6	
28		37	56	5	244.2	52.6	228.5	68.7	
29		38	48	4	247.4	38.8	236.4	34.0	
30		39	11	2	236.3	32.7	233.8	20.7	nachleuchtend.
31		42	40	Jupiter	271.0	41.4	280.1	12.6	nachleuchtend; sehr langsam.
32		43	55	4	320.9	52.5	344.7	58.3	
33		49	37	5	358.4	42.1	8.8	37.9	
34		53	42	5	279.7	67.6	253.8	58.0	
35		55	22	3	350.4	21.0	14.1	38.9	
36		58	10	4	242.1	28.8	248.0	20.2	
37	11	2	35	4	264.9	43.9	271.7	32.0	
38		3	32	5	218.6	59.2	209.4	57.2	
39		4	27	4	17.1	63.8	23.1	71.5	
40		9	5	4	17.9	48.8	32.2	45.8	
41		9	17	3	259.0	52.8	252.6	33.3	nachleuchtend.
42		11	9	4	334.0	32.5	315.7	30.2	sehr schnell.
43		11	58	5	322.6	69.9	296.8	84.3	
44		15	57	3	273.3	51.5	234.3	71.9	
45		17	37	5	346.5	6.3	342.0	0.9	

1891. November 28. O-Gyalla.

1	9	46	10	Jupiter	65.1	32.5	29.9	29.2	Schweif; 2 ^s nachleuchtend.
2		51	30	2	0.2	13.5	— 11.5	3.2	
3		51	43	3	76.9	7.9	81.8	0.5	
4	10	9	48	1	65.3	— 8.3	61.6	— 11.4	sehr langsam.
5		36	29	3	127.1	17.3	123.6	8.4	
6		40	20	3	69.6	— 0.9	91.0	2.1	Dauer 2 ^s .
7		51	34	3	95.3	24.8	146.6	69.4	sehr schnell.
8		51	55	2	71.7	40.2	—	—	stationär.

1891. November 29. O-Gyalla

1	9	17	12	3	75.3	33.8	—	—	stationär.
2		18	52	4	— 151.9	87.1	—	—	stationär.
3		23	47	3	92.7	72.3	— 129.4	74.3	
4		58	2	1	88.7	53.2	113.3	48.9	Schweif; gelb.
5	10	2	40	Jupiter	— 21.3	47.8	68.5	35.4	Schweif; gelb; nachleuchtend 4 ^s .
6		2	52	1	113.7	40.3	128.3	49.8	
7		3	16	2	182.5	85.2	136.5	74.9	
8		12	27	4	77.2	53.3	91.7	60.7	
9		17	49	4	— 9.6	9.8	— 14.7	6.2	
10		40	31	2	115.1	23.9	125.5	19.4	
11		56	3	3	44.4	58.9	— 20.8	67.8	

Nr.	M. Z. Budapest	Größe	Anfang		Ende		Bemerkungen
			AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	
1891. Juli 26. Budapest.							
1	10 ^b 14 ^m 15 ^s	3	273.4	26.9	258.4	10.0	
2	21 33	2	262.5	— 4.0	232.1	— 0.1	
3	46 27	3	300.9	53.2	305.9	40.4	
1891. Juli 27. Budapest.							
1	10 31 30	2	205.4	61.8	234.5	44.1	Schweif.
2	32 7	3	220.1	58.2	199.7	63.4	
1891. Juli 28. Budapest.							
1	10 51 58	4	293.4	59.4	303.9	53.7	
2	52 14	3	331.6	54.2	329.2	50.2	
3	53 3	3	233.6	14.9	208.8	18.5	Schweif.
4	11 2 22	4	336.7	20.6	344.3	8.3	
5	12 0	4	339.8	3.3	3.3	19.0	
6	13 32	3	347.0	— 4.5	340.1	— 17.0	
7	13 55	4	302.0	19.2	308.0	5.0	
8	23 28	2	335.6	25.9	331.7	39.5	
9	25 50	3	296.8	32.6	273.6	37.6	gewundene Bahn.
10	32 54	4	255.7	5.8	257.4	— 0.4	
11	33 39	3	248.3	13.8	232.4	19.8	
12	45 33	4	340.3	— 0.4	359.1	8.9	
13	52 39	3	285.4	16.3	276.0	18.5	
1891. August 9. Budapest.							
1	9 20 12	3	282.3	4.2	276.4	— 8.2	
2	33 26	4	313.3	11.3	308.3	— 2.1	
3	41 3	4	323.9	37.7	318.5	28.7	
4	43 39	3	323.8	11.5	311.0	19.1	
5	45 48	4	260.2	15.3	243.2	13.5	
6	50 28	2	257.2	18.5	249.4	6.9	Schweif.
7	54 58	2	263.0	— 8.5	258.3	— 16.4	Schweif.
8	10 22 47	4	334.7	12.5	337.2	12.9	
9	24 53	2	312.1	4.2	307.8	0.0	nachleuchtend.
10	28 13	4	20.4	48.4	25.7	49.9	
11	35 36	3	10.8	34.5	3.2	28.2	
12	43 14	3	358.6	30.7	352.5	25.8	
13	11 2 14	2	228.2	23.4	228.1	7.0	Schweif.
14	12 35	2	234.0	17.5	219.7	21.3	rot.
1891. August 10. Budapest.							
1	9 29 27	3	228.1	39.7	208.3	44.9	
2	40 7	2	243.8	24.4	238.5	14.4	Schweif.
3	45 6	2	268.6	8.0	259.7	— 5.7	Schweif.
4	50 6	—	266.1	5.0	—	—	stationär.
5	55 52	Jupiter	230.2	23.5	231.6	0.1	Schweif; gelb.
6	57 26	2	215.0	28.8	216.8	11.4	Schweif.
7	10 7 0	2	245.9	4.1	238.9	— 2.4	nachleuchtend.
8	15 31	2	312.1	— 8.7	306.7	— 13.0	Schweif.
9	20 51	1	304.5	9.6	299.2	3.8	Schweif.

Nr.	M. Z. Budapest			Größe	A n f a n g		E n d e		B e m e r k u n g e n
					AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	
10	10 ^h	21 ^m	54 ^s	2	244.7	8.9	243.3	1.2	
11		25	38	3	272.0	22.8	265.7	13.5	
12		27	18	1	232.5	40.6	229.9	24.5	
13		27	22	1	238.9	44.7	229.0	47.3	
14		28	26	1	230.9	19.3	229.7	8.5	Schweif.
15		30	26	3	168.1	50.6	175.5	44.5	
16		31	57	1	266.6	— 1.8	258.9	— 13.7	
17		32	16	2	258.4	16.7	254.4	8.7	Schweif.
18		35	12	Jupiter	332.1	0.1	325.6	— 17.7	
19		35	32	3	279.6	2.3	277.1	— 5.1	Schweif.
20		41	58	4	301.0	4.6	299.6	— 4.2	schwach nachleuchtend.
21		49	19	4	316.8	30.3	317.7	18.5	
22		50	49	3	335.0	16.8	333.5	8.8	
23		57	28	1	255.4	30.4	237.2	33.8	glänzend; Schweif.
24	11	6	31	2	255.1	32.9	250.8	20.8	
25		17	15	3	311.7	— 5.1	308.4	— 12.2	
26		19	58	2	328.9	11.1	328.5	1.6	
27		20	10	2	271.0	18.7	268.1	11.0	
28		29	58	2	342.0	— 3.9	339.8	— 8.0	Schweif.
29		36	55	3	242.2	55.2	235.7	51.9	
30		38	25	3	293.5	— 15.8	287.8	— 20.5	
31		41	22	1	228.5	24.7	225.7	13.6	Schweif.
32		44	35	3	258.7	44.1	242.2	44.9	
33		46	24	1	232.6	65.6	227.9	56.5	gelblich; Schweif.
34		48	1	3	257.2	24.7	255.6	17.7	
35		51	58	3	218.8	67.0	219.7	58.9	
36		53	17	4	277.2	48.5	273.9	55.2	krumme Bahn.
37		55	22	1	177.3	67.4	189.6	57.6	rot; Schweif.
38	12	0	22	1	354.9	21.1	3.6	5.0	
39		4	6	4	267.1	26.4	268.5	23.6	
40		4	17	2	22.3	44.5	19.7	33.6	Schweif.
41		9	29	2	294.7	3.2	292.6	— 2.4	
42		16	16	2	20.9	67.1	19.9	70.0	

1891. August 11. Budapest.

1	9	24	7	2	323.9	0.1	319.2	— 8.0	
2		24	17	3	357.4	9.0	342.2	— 6.9	
3		28	10	3	110.1	72.3	120.6	68.6	nachleuchtend.
4		35	15	2	321.0	18.3	316.5	7.0	nachleuchtend.
5		35	55	3	64.8	85.5	206.2	76.5	
6		36	1	3	55.7	87.3	215.0	75.8	
7		39	18	3	340.6	42.6	334.0	30.8	
8		40	9	1	314.1	20.3	308.2	8.1	Schweif.
9		41	56	2	62.1	59.8	69.8	60.7	nachleuchtend.
10		41	58	1	300.5	17.0	294.6	8.4	Schweif.
11		43	53	2	291.8	— 6.0	285.1	— 10.2	
12		44	40	Jupiter	140.4	65.1	145.4	57.3	nachleuchtend; Dauer 3 ^m .
13		48	30	1	78.5	56.5	98.6	54.1	nachleuchtend.
14		48	56	2	232.4	56.1	218.5	41.7	Schweif.
15		49	9	1	291.3	24.8	284.3	11.7	Schweif.
16		50	41	2	122.5	59.7	147.5	53.8	nachleuchtend; violett.

Nr.	M. Z. Budapest	Größe	Anfang		Ende		Bemerkungen
			AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	
17	9 ^h 53 ^m 11 ^s	2	158.5	72.9	162.3	28.0	nachleuchtend
18	54 15	2	161.3	76.2	172.6	61.1	
19	55 20	3	174.0	60.5	181.7	54.8	
20	56 43	2	248.1	44.0	246.1	31.5	Schweif.
21	10 8 26	2	193.2	38.8	192.4	27.2	Schweif.
22	11 10	1	231.7	23.9	234.1	11.9	Schweif.
23	15 23	2	17.0	8.9	17.6	— 0.4	
24	17 46	1	270.2	1.2	269.2	—10.1	Schweif.
25	19 21	3	254.1	69.8	258.4	54.5	
26	23 24	1	250.0	7.2	246.6	— 1.8	Schweif.
27	25 23	3	9.5	48.6	11.8	41.5	nachleuchtend.
28	26 19	1	107.8	65.2	125.2	57.1	nachleuchtend.
29	31 56	1	246.3	23.6	244.6	12.8	Schweif.
30	32 30	4	12.2	16.7	7.4	13.7	
31	32 57	2	301.5	— 3.1	297.4	—12.2	Schweif.
32	34 0	3	350.1	11.8	345.1	9.0	
33	38 57	1	265.4	21.1	260.1	10.1	Schweif.
34	46 9	2	10.7	28.1	4.7	22.0	nachleuchtend.
35	47 56	1	278.0	17.3	269.6	5.8	Schweif.
36	48 19	1	316.5	23.1	312.9	12.8	nachleuchtend; glänzend.
37	49 47	2	336.1	9.9	319.7	1.0	
38	49 49	2	278.7	25.3	271.5	14.2	
39	53 17	Jupiter	292.1	23.2	286.4	9.2	glänzend.
40	54 5	1	340.0	— 4.4	335.4	—11.9	Schweif.
41	56 25	2	337.4	— 3.8	335.5	—13.2	
42	57 21	1	323.1	17.2	319.2	1.4	Schweif.
43	11 0 45	3	332.3	— 7.4	331.9	—17.0	
44	2 29	3	250.7	19.5	247.8	10.0	
45	4 5	3	353.6	— 4.1	349.5	—13.5	
46	5 11	3	94.3	65.8	112.8	66.0	nachleuchtend.
47	7 10	3	259.9	14.1	259.3	4.8	
48	7 37	2	189.1	67.5	198.7	55.5	Schweif.
49	14 57	1	357.6	31.9	358.8	23.7	
50	23 15	2	222.1	23.3	219.2	16.2	Schweif.
51	24 56	2	351.6	9.3	348.0	1.1	nachleuchtend.
52	27 39	3	25.7	26.8	44.4	34.1	
53	28 39	2	95.4	88.0	174.0	82.0	nachleuchtend.
54	31 19	2	117.9	63.8	125.7	57.2	nachleuchtend.
55	32 27	2	4.3	36.1	1.9	26.9	
56	35 13	3	2.8	4.5	356.8	0.1	
57	37 26	2	47.0	31.4	44.4	23.2	nachleuchtend.
58	37 42	2	308.7	—17.0	305.2	—22.7	
59	40 29	1	9.5	5.9	3.7	— 5.7	
60	42 43	3	13.4	14.0	13.9	3.9	
61	43 51	3	158.5	67.1	172.9	61.2	
62	45 59	3	201.5	57.9	182.3	59.7	
63	50 9	3	351.3	11.1	357.4	4.3	
64	51 21	3	218.5	57.1	220.6	44.8	
65	51 29	3	25.2	58.9	35.9	56.8	
66	52 21	2	279.3	27.4	277.2	19.7	
67	54 5	1	253.5	20.6	245.2	28.8	Schweif; gewundene Bahn.

Nr.	M. Z. Budapest	Größe	A n f a n g		E n d e		B e m e r k u n g e n
			AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	
68	11 ^h 56 ^m 9 ^s	3	244.3	22.8	242.6	17.3	
69	12 0 4	2	146.8	67.3	162.9	60.8	nachleuchtend.
70	0 22	2	45.4	33.6	46.1	24.0	
71	4 11	3	284.5	1.4	283.4	— 9.3	
72	5 7	1	90.9	62.1	127.7	60.9	nachleuchtend; blau.
73	5 57	2	225.8	32.0	227.3	25.2	Schweif.
74	7 36	2	73.5	67.6	128.4	71.1	nachleuchtend.
75	9 10	2	297.0	— 2.7	291.8	—11.4	Schweif.
76	12 47	1	212.7	65.7	218.9	51.5	Schweif.
77	13 29	3	43.6	23.9	41.8	16.6	
78	13 49	3	9.7	— 0.3	15.7	— 1.0	

1891. August 12. Budapest.

1	9 17 15	2	315.5	0.6	316.9	—11.0	nachleuchtend.
2	10 16 12	3	27.4	60.7	78.1	66.0	
3	34 15	1	321.0	— 4.0	315.8	—11.5	nachleuchtend; Dauer 1 ^m .

Nr.	M. Z. Pressburg	Größe	A n f a n g		E n d e		B e m e r k u n g e n
			AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	

1890. August 9. Pressburg.

1	9 ^h 18 ^m 16 ^s	4	23.2	52.6	334.8	63.5	
2	25 32	1	11.9	38.2	10.6	21.1	
3	39 16	3	347.8	32.8	335.8	28.0	
4	48 25	3	344.6	44.7	331.0	36.7	
5	10 2 36	5	354.2	42.3	336.7	23.4	
6	14 35	2	2.2	50.8	354.0	42.1	
7	23 2	1	251.2	13.8	55.7	44.7	
8	38 27	1	358.2	48.5	5.1	24.6	
9	42 12	2	4.4	21.4	332.2	27.4	
10	57 24	2	1.4	28.2	338.8	13.2	
11	11 4 16	1	11.0	38.2	352.6	34.5	
12	12 35	1	49.2	70.9	347.0	78.8	
13	19 3	4	0.3	57.6	319.9	53.3	
14	27 14	4	12.0	50.9	5.3	43.4	
15	36 2	1	16.9	39.3	355.7	30.8	
16	40 27	1	13.4	26.3	3.1	5.4	

1890. August 10. Pressburg.

1	9 22 5	1	32.8	50.3	26.9	39.8	
2	28 36	3	14.9	57.0	358.6	46.7	
3	38 2	2	22.5	78.0	259.3	86.8	
4	45 7	4	332.5	44.9	334.8	53.1	
5	58 23	2	14.2	47.7	8.3	32.1	

Nr.	M. Z. Pressburg	Größe	A n f a n g		E n d e		B e m e r k u n g e n
			AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	
6	10 ^h 12 ^m 46'	1	356·8	41·1	338·8	5·5	
7	20 15	1	351·9	44·7	335·6	49·2	
8	31 32	3	24·0	52·8	15·5	37·3	
9	40 8	1	47·1	64·9	7·6	63·7	
10	49 15	2	356·1	60·3	345·9	54·0	
11	52 34	2	51·3	50·5	29·7	20·6	
12	55 12	5	355·2	33·7	336·4	19·7	
13	56 4	5	22·3	44·9	11·7	30·2	
1890. August 11. Pressburg.							
1	9 10 25	1	342·9	53·6	332·3	47·0	
2	17 36	1	340·6	44·9	325·8	35·6	
3	29 4	3	50·0	80·6	238·5	83·0	
4	39 18	2	32·8	64·9	334·8	69·7	
5	47 35	2	343·3	53·3	336·0	45·5	
6	10 6 12	4	11·7	71·4	354·7	61·0	
7	16 32	3	11·1	56·8	358·5	42·8	
8	17 18	1	359·1	55·7	320·3	48·2	
9	30 2	1	355·4	76·2	288·3	70·7	
10	39 5	2	308·1	74·0	297·2	73·1	
11	48 17	2	353·6	67·7	348·4	62·7	
12	11 3 2	5	10·5	59·6	0·7	50·0	
13	12 37	1	9·3	42·6	352·8	48·8	
14	17 42	2	27·0	57·4	15·2	51·4	
15	30 16	2	13·8	37·0	19·5	48·1	
16	38 32	1	33·3	56·4	341·3	56·6	
17	45 4	1	78·1	65·2	33·7	66·9	